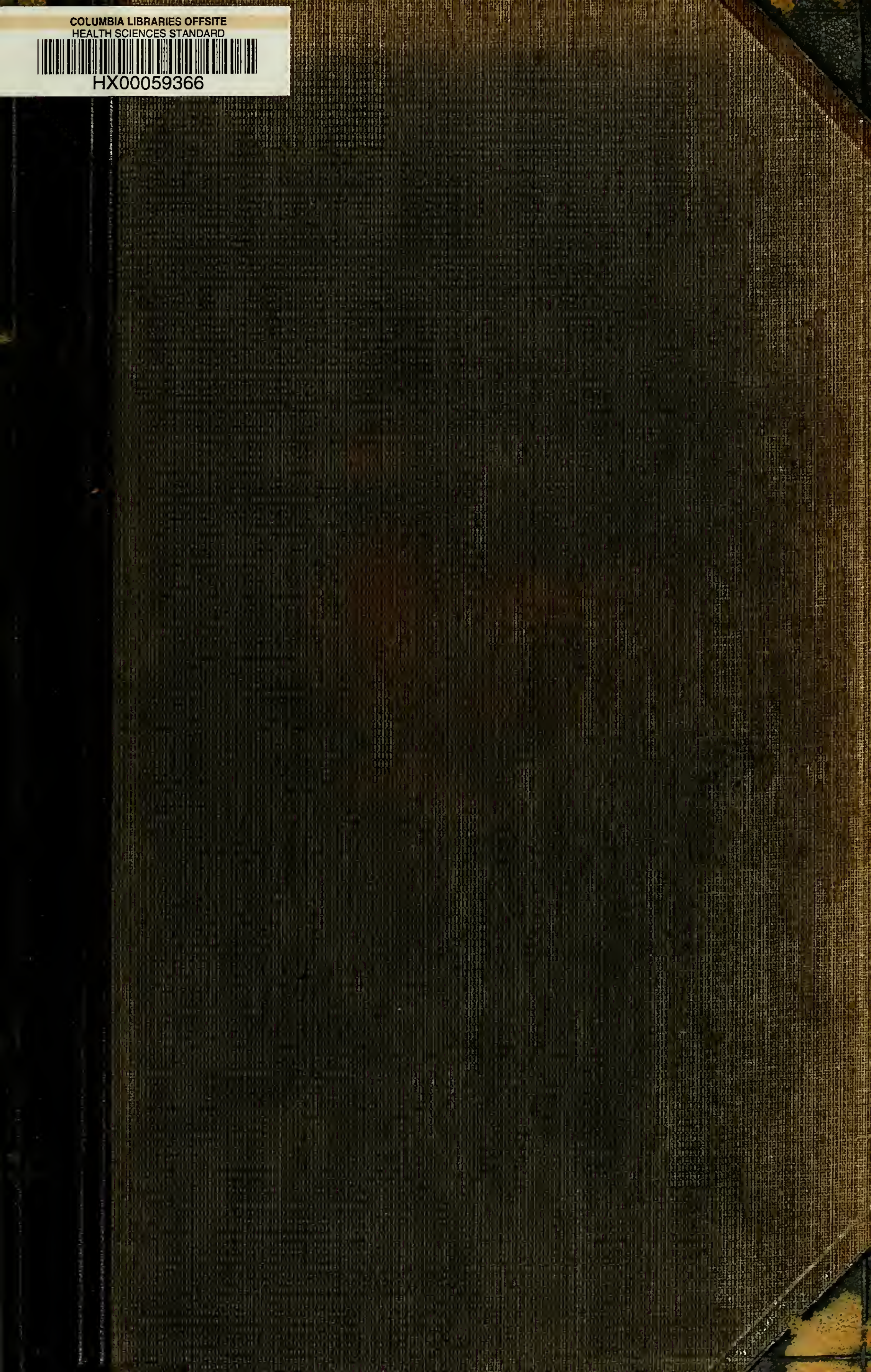



SIGILLVM · COLLEGII · COLVMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LVMINE TVO VIDEBIMVS LVMEN







DIE

KRANKHEITEN DER MUSKELN

VON

Dr. **M. SEIDEL**,
PROFESSOR IN JENA.

5 — 2

Krankheiten der Muskeln.

Atrophia musculorum progressiva.
Pseudohypertrophie oder Atrophia musculorum lipomatosa.
Wahre Muskelhypertrophie.
Myositis ossificans progressiva.

Atrophia musculorum progressiva und Pseudohypertrophie oder Atrophia musculorum lipomatosa.

Wenn wir im Folgenden die progressive Atrophie der Muskeln und die Pseudohypertrophie getrennt abhandeln, so thun wir dies nur in Rücksicht auf den bisherigen Gebrauch, und sind uns bewusst, dass derselbe zu vielfachen Wiederholungen führt. Die Namen Atrophie und Hypertrophie oder Pseudohypertrophie sind ihrer Zeit gewählt worden von der am meisten in die Augen springenden klinischen Erscheinung an den Muskeln. Wenn man das gesammte vorliegende Material betrachtet, so muss man sich überzeugen, dass beide Krankheiten nur verschiedene Formen, Modificationen desselben Processes sind. Klinisch spricht dafür die völlig gleiche Aetiologie, das abwechselnde Vorkommen beider Formen bei Erblichkeit in derselben Familie; das häufige gleichzeitige Vorkommen beider an demselben Individuum, ja an demselben Muskel, der in einer Hälfte atrophisch, in der andern hypertrophisch sein kann; endlich der Wechsel beider Formen an demselben Individuum und auch an demselben Muskel, der erst atrophisch, dann hypertrophisch oder umgekehrt gefunden werden kann, so dass es eine Sache des Zufalls, d. h. der Zeit der Beobachtung ist, welcher Name gewählt wird. Es giebt endlich in beiden Krankheitsformen Muskeln, in denen die Leistung herabgesetzt ist, ohne dass das Volumen einen Anhaltspunkt dafür bietet, dass der Muskel erkrankt ist. Anatomisch ist das Wesentliche beider Krankheitsprocesse eine chronische Entzündung des Muskels mit Wucherung des Bindegewebes, Zerfall und Schwund der Fibrillen. Der Unterschied läuft nur hinaus auf ein mehr oder weniger der Fetteinlagerung und der Bindegewebsneubildung, die beide gerade im Kindesalter häufig beträchtlicher sind als bei Erwachsenen.

Progressive Atrophie der Muskeln.

Literatur.

Wir verzichten darauf, die gesammte Literatur anzugeben. Aus der Casuistik sind nur die Fälle mitgetheilt, in denen die Anfänge in das Kindesalter fielen, dann die, die bis zum 20. Jahre ihren Anfang machten. Alle hauptsächlichen Arbeiten sind angeführt, ebenso solche, auf die in der Darstellung Bezug genommen ist.

van Swieten, Commentarii in Herm. Boerhave Aphorismos Tom. III. 370. 1754. — Abercrombie, Pathol. u. prakt. Untersuchungen über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks. Uebersetzt v. Gerhard von dem Busch. 1829. 578. — Graves, Clinical lectures on practice of medicine. Tom. I. 509. — Bell, Ch., The nervous system of the human body with additions. London 1844. 432. — Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten III. 158 sq. 2. Aufl. 1851. — Dubois, Observations d'atrophie des muscles moteurs de l'humerus. Gaz. méd. de Paris 1847. 926. — Duchenne, Sitzung d. Academie de méd. May 1849. — Aran, Recherches sur une maladie non encore décrite du system musculaire: Atrophie musculaire progressive. Arch. général. de méd. 1850. XXIV. Sept. Oct. Gaz. des hôpit. 1855. 74. — Thouvenet, Thèse sur la paralysie musculaire atrophique. 1851. Dec. — Meryon, On fatty degeneration. Med. chirurg. Transact. Vol. XXXV. pg. 73. 1852. — Duchenne, Union médicale 1853. Bulletin de Therapeut. 1853. De l'éléctrisation localisée édit. II. 1861. De la paralysie musculaire pseudohypertrophique etc. Paris 1868 (aus dem Arch. général. Januar etc.). — Cruveilhier, Arch. général. 1853. May. Gaz. méd. de Paris 1853. Nro. 16. Bulletin de l'académie de méd. XVIII. Compte rendu de l'académie etc. 1855. Dec. Arch. général. 1856. 1. — Bouvier, Gaz. méd. de Paris 1853. Nro. 15. — Landry, ibidem Nro. 17. — Robin, Note sur l'atrophie des éléments anatomiques. Compt. rend. 1854. I. — Diemer, Ueber das Fortschreiten der Atrophie der Muskeln. Günsburgs Zeitschr. B. VII. H. 1. — A. Wachsmuth, Ueber progressive Muskelatrophie. Henle u. Pfeufer's Zeitschr. VII. H. 1 u. 2. — Oppenheimer, Ueber progressive fettige Muskelatrophie. Habilitat.-Schrift. Heidelberg 1855. — Schneevoogt, Ueber paralys. progress. atrophica. Nederlandsch. Weekblad voor Geneskundigen 1854. Niederl. Lancet. Sept. Octob. 54. — Guérin, Arch. général. May 1854. — Valentiner, Fall von progress. Muskelparalyse. Prager Viertelj.Schr. B. II. — Virchow, Ein Fall von prog. Musk.-Atrophie. Virchow's Archiv VIII. H. 4. 1855. — Hasse, Virch. Handbuch der spec. Path. u. Therap. 1855. — Eulenburg, Ueber progressive Muskelatrophie. Deutsch. Klinik Nro. 11 sq. 1856. — Durant, Sur l'atrophie musculaire dite progressive. Thèse. Strassburg 1857. — Leggatt, A case of progressiv fatty degeneration and atrophy etc. Med. Tim. March. 21. 1857. — Leubuscher u. Frommann, Ein Fall von Atroph. muscular. progress. Deutsch. Klinik 33 sq. 1857. — Mandl, Ueber fettige Degeneration. Compt. rend. Mai 1857. u. bei Duchenne, l'électrisation etc. — Th. Reade, Contributions of the Pathology of the spinal Marrow. Dublin Quarterly Journ. Nov. 1856. — Friedberg, Herm., Pathologie u. Therapie der Muskellähmung. Weimar 1858. — Roberts, Will., An essay of Wasting Palsy. London 1858. — Bärwinkel, Ein Fall von Atroph. muscul. progress. Prager V.J.-Schr. B. III. — Duménil, Gaz. hebdom. 1859. Nro. 25. — Bamberger, H., Bemerkung über progr. Musk.atroph. Oest. Zeitschr. für prakt. Heilkunde 1860. Nro. 7. — Luys, Gaz. méd. de Paris 1860. Nro. 32. — Remak, Ueber einige Fälle von progr. M.atroph. Deutsche Kl. 1860. Nro. 51. — Eulenburg, Progress. M.atroph. mit gleichzeitigem Defect etc. Ibidem 1861. 25. — Clarke, Lockhart, Brit. and foreign Review. XXX. 1862. XXXII. 1863. Beale's Arch. of Med. 1861. Vol. III. 1863. Vol. IV. Med. Chirurg. Transact. B. 49. 1866. B. 50. 1867. — Hemptenmacher, C., De aetiologia atrophiae musc. progr. Dissertat. Berlin 1862. — Remak, Ueber die Heilbarkeit der progressiven Muskelatrophie. Deutsch. Klinik Nro. 10. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1862. Nro. 2. — Gull, Guys Hosp. Reports B. 8. 1862. — Schüppel, Ueber

Hydromyelus. Arch. der Heilk. 1865. VI. — Jaccoud, Gaz. des hôpit. 1865. Nro. 6. — Meryon, On granular degeneration of the voluntary muscles. British med. Journal March. 17. Lancet March. 10. 1866. — J. Simon, Nouveau dictionaire de méd. 1866. B. 4. — Baudrimont, Journal de Bordeaux. Mars 1866. — Menjaud, Atroph. muscul. progress. etc. Gaz. des hôp. 1866. Nro. 1. — Jaccoud, Leçons de clinique médicale. Paris 1867. — Swarzenski, Die progress. Muskelatroph. Diss. inaug. Berlin 1867. — Duménil, Nouveaux faits rélatif et Gaz. hebd. 1867. Nro. 27 sq. — Trousseau, Clinique médicale. Deutsch v. Culmann. Aufl. II. 1868. — v. Bamberger, Beitrag zur Casuistik der progr. Muskelatr. Wien. med. Presse 27. 28. (Section von v. Recklinghausen.) 1869. — Grimm, Ein Fall von progress. Muskelatrophie. Virchow's Arch. 48. 445 sq. — Hayem, Note sur un cas d'atrophie etc. Arch. de Physiolog. normal et path. 1869. 2. — Charcot et Joffroy, Deux cas d'atrophie musc. progr. Ibidem 1869. 3. — Joffroy, Atroph. musc. progr. Gaz. méd. de Paris 10. 1870. — M. Rosenthal, Handbuch der Diagnostik u. Therapie der Nervenkrankheiten. Erlangen 1870. — Vogt, G., Ueber progress. Muskelatrophie. Berl. kl. Wochenschrift. (Aus Gerhardt's Klinik.) — Eulenburg, A., Ueber successives Auftreten von Muskelerkrankungen bei Geschwistern. Virch. Arch. 53. pg. 361. — Barsikow, H., Zwei Familien mit Lipomatosis musc. progress. Diss. Halle 1870 (gehören sicher zum Theil hierher). — Friedreich, N., Ueber progressive Muskelatrophie etc. Berlin 1873. Monographie 358 pg. viele Abbildungen. — Clarke, Lockhart, Progress. muscul. atrophy accomp. by musc. rigidity. Med. chirurg. Transact. B. 56. pg. 103. — Eichhorst, H., Ueber Heredität der progress. Muskelatroph. Berl. kl. Wochenschr. 1873. 42—43. — Lubimoff, Recherche sur l'état du système nerveux sympathique etc. Gaz. méd. de Paris 1874. Nro. 20. — Landouzy, M., Note sur deux cas d'atrophie etc. Gaz. méd. de Paris 1874. Nro. 50—52. — Charcot, Klinische Vorträge über Krankheiten des Nervensystems. Deutsch von Fetzer. Stuttgart 1874. — Troisier, Note sur les lésions anatomiques etc. Progrès médicale 1875. Nro. 17. — Carrieu, Des amyatrophies spinales sécondaires. Paris 1875. — Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten 1875. B. II. — Charcot et Gombault, Note sur un cas d'atrophie musc. progress. spinale protopathique. Arch. de phys. norm. et path. 1875. pg. 735 sq. — Pierret et Troisier, Note sur deux cas d'atrophie muscul. progr. Ibidem 1875. pg. 236. — Balmer, H., Hautstörungen bei der progr. M.atrophie. Arch. der Heilk. 1875. pg. 327. — Erb, Handbuch der speciellen Pathologie v. Ziemssen. XI. 2. 1876. v. Volkmanns Vorträge 46. — Pick, Archiv für Psychiatrie VI. 682. u. Prag. V.J.Schr. 1877. — Lüderitz, C., Beitrag zur Lehre von der progress. M.atrophie. Dissert. Berlin 1876. — Eulenburg, A., Handbuch der spec. Path. u. Therap. v. Ziemssen XII. 2. 1875. u. Lehrbuch der Nervenkrankheiten 1878. Th. II. — Lichtheim, Progressive M.atrophie ohne Erkrankung des Vorderkammer des Rückenmarks. Arch. für Psychiatrie 1878. B. 8. H. 3.

Geschichte.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass Fälle von wahrer Muskelatrophie schon vor langer Zeit beobachtet und so beschrieben worden sind, dass man die Krankheit mit Sicherheit aus der Beschreibung erkennen kann. Als der Erste, der einen solchen Fall mittheilt, wird allgemein genannt van Swieten. Es finden sich dann Fälle mitgetheilt von Abercrombie, Graves, Darwall, von Parry und Cook, die Roberts l. c. anführt, besonders auch von Ch. Bell, dem Romberg die erste Schilderung zuschreibt, von Romberg selbst, von Dubois, von Duchenne, der auf die anatomischen Veränderungen der Muskeln aufmerksam machte. Alle diese Autoren trennten aber die Krankheit

nicht scharf von den gewöhnlichen Paralysen und neurotischen Atrophien der Muskeln und man begeht kein Unrecht gegen dieselben, wenn man die Geschichte der Krankheit mit Aran, Cruveilhier und Duchenne beginnen lässt. Aran giebt 1850 eine auf bereits 11 theils eigene, theils fremde Beobachtungen gestützte fast vollständige Schilderung der Krankheitssymptome und des Verlaufes, verlegt den Ursprung und Sitz derselben in das Muskelsystem und giebt ihr den Namen progressive Muskelatrophie, den sie heute noch führt. Cruveilhier, der schon 1832 dann 1848 je einen Fall der Krankheit beobachtet und secirt und dessen Assistent Thouvenet dieselbe als Paralysie musculaire atrophique kurz nach Arans Publication beschrieben hatte, nahm die Priorität die Entdeckung der Krankheit für sich in Anspruch. Er hatte in seinen beiden ersten Fällen aus theoretischen Gründen die Ursache der Krankheit im Centralnervensysteme gesucht; da aber beide Male die Befunde daselbst negative waren, verlegte er den Sitz der Erkrankung in die Muskelnerven, oder die Muskeln selbst. Er kehrte aber zu seiner früheren Ansicht zurück, als in dem dritten von ihm beobachteten Falle, der den vielgenannten Seiltänzer oder Marktschreier Prosper Lecomte betraf, zwar Hirn und Rückenmark auch die Vorderstränge ganz normal, die vorderen Wurzeln aber der Rückenmarksnerven von dem Punkte, wo sie vom Rückenmarke abgehen, bis zu ihrer Vereinigung mit den hinteren Wurzeln in verschiedenem Grade atrophisch gefunden wurden. Er nannte die Krankheit Paralysie musculaire progressive atrophique; hält die Atrophie der Wurzeln für secundär, die primäre Affection, die die Atrophie veranlasst, für unbekannt. Die Atrophie der Muskeln soll Folge ihrer Unthätigkeit sein, nicht etwa bedingt durch Lähmung von Ernährungsnerven, die mit den motorischen Nerven zu den Muskeln gehen. Er verlegt also den Sitz, wie er es auch im Namen ausdrückt, in das Nervensystem und vermuthet die letzte Ursache der Veränderungen in der grauen Substanz des Rückenmarkes. Schon bei der Discussion in der Academie wurde betont, dass die Atrophie schon zu einer Zeit sich deutlich bemerkbar macht, wo von einer Lähmung noch keine Rede ist. Auf Aran's Seite trat zunächst als bedeutendste Autorität Duchenne. So gehen sofort bei den ersten Autoren die Ansichten über die eigentliche Ursache der Krankheit auseinander. Und so ist es bis heute geblieben, die Einen halten sie für eine Muskelkrankheit, nichts weiter, die Anderen halten den neurotischen Ursprung derselben fest. Unter den Vertretern der ersten Ansicht sind zu nennen Meryon, Wachsmuth, Oppenheimer, Hasse, Friedberg, Bamberger, Roberts, Lichtheim, vor Allem

aber Friedreich, der in seiner ausführlichen Monographie diese Streitfrage der eingehendsten Discussion unterzogen hat. Von den Aerzten, die an dem neurotischen Charakter festhielten, sind nach und nach wie von Cruveilhier die verschiedensten Abschnitte des Nervensystems als eigentlicher Sitz der Krankheit angegeben worden. In den peripheren Nerven suchte denselben z. B. Guérin, in den vorderen Wurzeln u. A. Bouvier, Valentiner, im Rückenmark im Allgemeinen Eisenmann, Leubuscher, Bärwinkel, Joffroy, Hayem, Lockhard, Clarke etc. Im Laufe der letzten Jahre hat sich auf mehrere positive Befunde gestützt die Ansicht viele Anhänger erworben, dass Krankheitsvorgänge in der grauen Substanz des Rückenmarks und zwar in den multipolaren Ganglienzellen der Vorderhörner die eigentliche Ursache des Leidens sind. Sie stützt sich auf die Sectionsbefunde von Luys, Duménil, Schüppel, Clarke, Hayem, ist besonders vertreten von Charcot, Erb, wurde adoptirt von Duchenne. Ihr neigt Eulenburg in seinem Lehrbuche offen zu, während Leyden einen etwas reservirteren Standpunkt einnimmt, und es für wahrscheinlich hält, dass die Symptomengruppe, die jetzt unter gemeinschaftlichem Namen zusammengefasst wird, in mehrere anatomisch verschieden begründete Krankheiten zu zerlegen ist. Zu einem entscheidenden Ende ist die Frage nicht gediehen. Nachdem in den letzten Jahren eine Anzahl positiver Rückenmarksbefunde mitgetheilt waren, hat erst kürzlich Lichtheim einen Fall publicirt, in dem die sorgfältigste Untersuchung des Nervensystems absolut keine Veränderungen, speciell keine in den Ganglien der Vorderhörner nachweisen konnte.

Erwähnt sei noch, dass der Sympathicus, theils aus rein theoretischen Gründen, theils auf positive Befunde hin, für den Sitz der Krankheit gehalten wurde (Schneevogt, Remak, Jaccoud, J. Simon).

Die im Anfange mangelhafte Untersuchung des Muskelsystems hat durch eine grosse Anzahl der genannten Autoren wesentliche Erweiterungen erfahren. Es liegt aber auch hier die Sache so, dass die Befunde und zwar in wesentlichen Punkten von einander abweichen.

Aetiologie.

Unter den bekannten ätiologischen Momenten steht in erster Reihe die Erblichkeit. Um nur einige der eklatantesten Beispiele anzuführen, sei erwähnt, dass Trousseau die Krankheit bei Urgrossvater, Grossvater, Vater und Sohn, Duchenne sie bei Grossvater, Vater und 2 Kindern fand. Friedreich giebt — cf. die Dissertation von Hemptenmacher — einen Stammbaum, der 3 Familien betrifft, die auf

ein gemeinsames vor 150 Jahren lebendes Stammelternpaar zurückzuführen sind. In diesem erkrankten an der Krankheit 2 Brüder einer Mutter, deren 5 Söhne, 2 Söhne einer Schwester und 1 Sohn in der dritten Familie. In einer anderen Familie bei Friedreich finden sich in 3 Generationen 7 Fälle. Eichhorst giebt einen Stammbaum, wo in 6 Generationen nach einander die Krankheit in 13 Fällen auftrat, 3 noch lebende Generationen sind mit 10 Fällen vertreten. Ebenso hat Barsikow einen Stammbaum gegeben, wo in 2 verwandten Familien 24 Fälle vorgekommen sein sollen, die wenigstens zum Theil hierher gehören, wenn er sie auch zur Pseudohypertrophie stellt.

Ueberwiegend häufig werden die männlichen Descendenten befallen, die weiblichen Familienglieder bleiben selbst frei, übertragen aber die Krankheit oft sogar in verstärktem Masse auf ihre Kinder, speciell wieder die Knaben. In dem einen Falle von Friedreich übertrug eine hereditär so belastete Frau die Krankheit auf die Kinder von 2 wahrscheinlich sogar von 3 verschiedenen Männern. Indess ist die Immunität des weiblichen Geschlechtes durchaus keine absolute; bei Eichhorst sind die weiblichen Descendenten in 2 Generationen nach einander befallen, ebenso bei Friedreich. Dabei stellt sich das bemerkenswerthe Verhältniss heraus, dass die Krankheit mitunter Generationen nach einander genau in demselben Lebensalter, in denselben Muskelgruppen beginnt. In anderen Fällen rückt der Anfang der Krankheit nach den früheren Lebensjahren vor.

An die direkte Erblichkeit schliesst sich an das Auftreten mehrerer Fälle in einzelnen Familien. Es ist freilich dabei wirkliche Erblichkeit nicht immer mit Bestimmtheit auszuschliessen, weil die betreffenden Angaben nicht immer genau genug erhoben sind, oder weil sie unzuverlässig sind. Wie wenig die Leute oft über die Krankheiten ihrer Angehörigen wissen, selbst wenn die Krankheitserscheinungen auffallende waren, kann man täglich erfahren. Man muss auch bedenken, dass bei der Muskelatrophie, die, auch wo sie ererbt ist, erst in der Blüthe der Jahre auftreten kann, die Keime derselben bereits auf die Kinder vom Vater übertragen sein können, der an einer intercurrenten Krankheit sterben kann, ehe bei ihm die Krankheit zum Ausbruch kommt. Wo dagegen die Anlage von mütterlicher Seite kommt, in der die Krankheit so zu sagen latent bleibt, sind dann beide Eltern gesund. Es giebt aber eine beträchtliche Anzahl von Fällen, wo Erblichkeit bei gehäuftem Auftreten in einer Familie sicher nicht vorhanden war. Um einige der schlagendsten Beispiele von gehäuftem Auftreten in einer Familie anzuführen: Meryon sah 8 Knaben einer Familie er-

kranken, 4 Schwestern blieben gesund; bei Eulenburg erkrankten von 7 Geschwistern 4, 2 Brüder und 2 Schwestern, 3 Brüder blieben gesund; bei Lüderitz 4 Brüder. Eine bestimmte Vorstellung von einer solchen Anlage, die jedenfalls schon in den Keimen gegeben ist, sich zu machen, ist zunächst unmöglich.

Als Beleg für diese beiden Hauptmomente in der Aetiologie mögen einige Zahlen folgen. Von 44 Fällen aus dem eigentlichen Kindesalter, wo die Anfänge der Krankheit vor das Ende des 15. Lebensjahres fielen, die wir zusammengestellt haben, kommen je 2. 5. 2. 3. 4. 3 Fälle auf Verwandte oder einzelne Familien. 5mal bei Einzelfällen wird Heredität angegeben; also 24 auf 44, d. h. über die Hälfte. Noch die folgenden Jahre bis zum Ende des 2. Jahrzehntes liegt die Sache ebenso; unter 18 Fällen, die zwischen dem 15.—20. Jahre ihren Anfang nahmen, bieten 9 dieselben Verhältnisse. Für die späteren Jahre macht sich aber die Einwirkung bestimmter Schädlichkeiten mehr geltend.

Nicht unerwähnt soll bleiben der auffallende Kindersegen in den betroffenen Familien; mit 12. 12. 11. 10. 7. 7. 7 Kindern sind die einzelnen Familien vertreten. Mehrfach fanden Heirathen zwischen nahen Verwandten statt. Verhältnissmässig häufig war Tuberculose — Lunge und Meningen — in den Familien, seltener schwerere Nerven- oder Geisteskrankheiten.

Eine Rolle in der Aetiologie spielt ferner das Geschlecht. Knaben werden viel häufiger befallen als Mädchen. Mit genauer Altersangabe bei Beginn der Krankheit zwischen 1—10 Jahren haben wir 28 Fälle zur Verfügung, davon kommen auf Knaben 22, auf Mädchen 6; im Alter von 10—15 Jahren 11, 8 Knaben, 3 Mädchen; auf 39 also 30 Knaben *). Dieses Resultat für das Kindesalter stimmt mit den Angaben, die für die Krankheit überhaupt vorliegen, überein. Wachsmuth in der ersten grösseren Statistik hatte auf 55 Fälle 9 weibliche Individuen, Roberts unter 99 15, Friedreich unter 176 33.

In Bezug auf das Alter wird meist die Angabe gemacht, dass das kräftige mittlere Lebensalter das Hauptcontingent für die progressive Muskelatrophie stellt. Duchenne sagt, dass er unter mehreren hundert Fällen von Erwachsenen, die er in c. 20 Jahren gesehen haben will, nur 15 bei Kindern traf. Die vorliegenden Statistiken ergeben kein so beträchtliches Ueberwiegen des kräftigsten Alters über die ersten beiden

*) Vom 15.—20. Jahre ist das Verhältniss allerdings anders. Unter 18 Fällen finden wir 10 männliche, 8 weibliche Individuen, ein Verhältniss, das für keines der übrigen Jahrzehnte sich wiederholt. Unter diesen 8 weiblichen Individuen sind 6 aus hereditär exquisit belasteten Familien. Es scheint also, dass bei Mädchen die ererbte Krankheit etwas später zum Ausbruche kommt, als bei Knaben. Freilich sind die Zahlen zur Entscheidung der Frage wohl zu klein.

Jahrzehnte. Wachsmuth hat folgende Zahlen: von 49 Kranken waren bei Beginn der Krankheit 13 unter 15 Jahren; 8 von 15—30; 22 von 30—50; 6 über 50. Friedreich hatte bei 19 Fällen eigener Beobachtung 5 im 1., 4 im 2., 5 im 3., 4 im 5., 1 im 6. Decennium. Bei Eulenburg fielen von 28 Fällen 7 vor das 10., 6 vor das 20., 2 vor das 30., 8 vor das 40., 5 vor das 50. Jahr. Es fallen bei diesen beiden Autoren also von 47 Fällen 12 vor das 10., 22 vor das 20. Jahr. Demnach fallen 25% auf die Kindheit. Zu demselben Resultate kommen wir bei einer Zusammenstellung von 210 Fällen, unter denen 44 vor das 15. Lebensjahr fallen. Es geht daraus hervor, dass die Krankheit im Kindesalter geradezu häufig ist, und wenn wir die im folgenden Capitel angegebenen Zahlen für die Pseudohypertrophie betrachten, die wir nur für eine modificirte Form der progressiven Atrophie halten, so müssen wir die Krankheit als eine dem Kindesalter im exquisitesten Masse zukommende erklären. Bei der einfachen Atrophie sind es besonders die Fälle mit ererbter oder angeborener Disposition, in denen die Krankheit schon in einer früheren Lebensperiode ihre Symptome macht; wie wir oben gesehen haben, kommen auf 62 Fälle, die vor das 20. Jahr fallen, 33 solche von angeborener Belastung.

Von sonstigen bekannten Veranlassungen für den Ausbruch der Krankheit, Infectionskrankheiten, Rheumatismus etc. finden wir im Kindesalter nur angeführt: Scharlach (Bell, Diemer, Romberg), Masern (Legatte), Cholera (Barsikow), Onanie wird angeschuldigt von Aran. Johnson und Clarke beziehen einen Fall auf vorhergegangene Impfung (?).

Die direkten Veranlassungen, die in der Aetiologie bei Erwachsenen eine sehr bedeutende Rolle spielen, Ueberanstrengung bestimmter Muskelgruppen, Traumen, Einwirkung sog. rheumatischer Schädlichkeiten haben selbstverständlich für das Kindesalter weniger Bedeutung; doch hat man auch hier Fälle, wo die Krankheit sich unmittelbar an eine solche Schädlichkeit anschloss, z. B. Balmer, sah bei einem Mädchen von 14 Jahren die Atrophie an der Hand nach anhaltendem Dreschen auftreten.

Es bleiben noch eine gute Anzahl von Fällen, in denen wir nicht im Stande sind, eine bestimmte Schädlichkeit als ursächliches Moment nachzuweisen; für diese nimmt man eine besondere Diathese, eine Prädisposition zu der Krankheit an, wie wir sie ja auch bei anderen Krankheiten statuiren müssen, über die wir uns zunächst eine klare Vorstellung nicht machen können. Friedreich hat sie dahin formulirt oder umschrieben: als eine dem Muskelgewebe anhaftende Schwäche in nutritiver und formativer Richtung, die eine geringe Resistenzfähigkeit

des Gewebes, eine Neigung zu Ernährungsstörungen, irritativen und degenerativen bedingt. — Man kann eine solche um so eher annehmen, als das Muskelgewebe sonst verhältnissmässig selten Erkrankungen ausgesetzt ist.

In Bezug auf den Stand der Eltern sind die Angaben dürftig, die Mehrzahl der Fälle fällt auf Arbeiterfamilien und die Landbevölkerung, doch sind die besten Stände mit einer nicht unerheblichen Zahl vertreten.

Symptomatologie und Verlauf.

Schwäche der Muskeln in Bezug auf Umfang und Leistung ist während der ganzen Krankheit vom Beginn bis zum Ende das Symptom, das die Situation beherrscht. In einzelnen Muskeln oder Muskelgruppen, meist solchen, die in Bezug auf ihre Funktion eine gewisse Gemeinsamkeit haben, bei Kindern mit Vorliebe in denen des Unterschenkels und Rückens, seltener in denen der Hände und Schulter beginnend, breitet sich der Muskelschwund langsam und schmerzlos, aber stetig über einen mehr weniger grossen Theil des ganzen Systemes aus, meist in der Continuität auf die benachbarten Muskeln übergreifend, seltener sprungweise neue Heerde bildend, von denen aus wieder ein Weitergreifen erfolgt. Es giebt kaum einen quergestreiften willkührlichen Muskel, der nicht in das Bereich der Erkrankung gezogen werden könnte. In den höchsten Graden der Krankheit erscheinen die Kranken mit Haut bekleidete Skelete, zu jeder willkührlichen Bewegung unfähig.

Im Anfange sind die Bewegungen an sich nicht gestört, aber es tritt erst bei Anstrengung, dann auch bei einfachen Bewegungen ein ungewöhnliches Gefühl von Ermüdung ein: dann werden nach und nach die Bewegungen selbst beeinträchtigt. Das beweist nun schon einen recht beträchtlichen Ausfall contraktiler Elemente, denn das Muskelsystem ist mit solchem Luxus angelegt, dass wir selbst bei der hochgradigsten Abmagerung noch alle Bewegungen ausführen sehen. Diese Beeinträchtigung steigert sich ganz allmählig und endlich folgt die vollständige Unmöglichkeit, sie auszuführen, Lähmung. Man kann im Allgemeinen sagen, der Schwund der Muskeln läuft parallel dem Schwunde der Kräfte, wenn wir auch später sehen werden, dass dieser Satz nicht etwa ein Gesetz ohne Ausnahme ist.

Kinder bieten nun nicht unerhebliche Differenzen von Erwachsenen in Bezug auf die Häufigkeit, in der die einzelnen Muskelgruppen zuerst befallen werden. Bei Erwachsenen sind es die oberen Extremitäten, die zuerst erkranken (speciell die rechte Hand), bei Kindern

die unteren Extremitäten und die Rückenmuskeln. Schon den ersten Autoren, die grössere Statistiken brachten, fiel dieser Umstand auf (Wachsmuth, Roberts). In einer Zusammenstellung, die wir selbst gemacht haben, waren 39 Fälle zu verwerthen, wo der Beginn der Krankheit vor das 15. Lebensjahr fällt. Davon fallen auf die unteren Extremitäten und die Lendenmuskeln 21, auf die oberen 5, auf Arme und Beine 1, auf eine ganze Körperhälfte 1, auf das Gesicht 10. Schon in den nächsten 5 Lebensjahren ist das Verhältniss vollständig anders. Unter 18 Fällen, über die wir Notizen haben, sind 9mal die oberen, 7mal die unteren Extremitäten, 1mal alle 4 Extremitäten, 1mal die ganze linke Seite befallen.

Bei Erwachsenen sind es bekanntlich die kleinen Muskeln der Hand, von denen die Krankheit ihren Ausgang nimmt, entweder die kleinen Muskeln des Daumenballens (Wachsmuth, Roberts, Friedreich) etc. besonders die Mm. opponens und adductor pollicis, so dass die Einwärtsbewegung des Daumens zuerst gestört wird, oder wie Eulenburg mit Bestimmtheit behauptet, und schon früher Remak für die von ihm als bösartige Form bezeichnete Art der Atrophie angegeben hat, die Mm. interossei und zwar zuerst der externus primus, so dass als allerfrühestes Zeichen eine Störung der Bewegung des ausgestreckten Zeigefingers gegen die Radialseite hin zu beobachten wäre. In zweiter Reihe stehen an Häufigkeit die Schultermuskeln, speciell der Deltoideus. Entsprechend dem häufigsten Ausgange der Krankheit von den Muskeln der Beine und des Rückens bei Kindern ist es daher der geänderte Gang und die Körperhaltung, die die Aufmerksamkeit auf die Entwickelung des Leidens lenken muss. Bei einer grösseren Anzahl der Kinder fiel schon der Umstand auf, dass sie spät laufen lernten, dass ihnen das Gehen stets Mühe machte, dass sie desshalb meist nur langsam gingen, nie liefen und sprangen, wie andere Kinder, dass sie trotzdem unsicher auf den Beinen waren, häufig stolperten und fielen. Auf ebenem Boden bewegen sie sich zuerst noch leidlich vorwärts, auf unebenem aber, wo sich die Störung der Thätigkeit der gewöhnlich zuerst befallenen Wadenmuskeln erheblicher bemerklich macht, fallen sie sofort zu Boden; sie können ohne Nachhülfe keine Treppe steigen etc. Beginnt die Krankheit in den Lendenmuskeln, so ist von vornherein die Haltung charakteristisch; die Muskeln der Bauchwand bekommen das Uebergewicht, ziehen den Oberkörper nach vorn; um das Vornüberfallen zu verhüten, werfen die Kinder den Oberkörper zurück, halten den Kopf weit nach hinten, so dass sein Loth hinter die Fersen fällt; der Rücken erscheint ausgehöhlt; die Beine werden auseinander gehalten, um so bei breiterer Basis und Aenderung des Schwerpunktes die Körperbalance

herzustellen. Diese Differenz in dem Auftreten der Krankheit in verschiedenen Muskelgruppen bei verschiedenem Alter erklärt man sich so, dass die Krankheit in den Muskelgruppen zuerst auftritt, denen grössere Anstrengungen zugemuthet werden. Bei Kindern wird von den Muskeln der Beine und des Rückens, die die Körperlast zu tragen und die Balance zu erhalten haben, eine grössere Leistung durchschnittlich gefordert, als von den oberen Extremitäten speciell den Händen.

Beginnt die Krankheit in den oberen Extremitäten, so sind die Verhältnisse wie bei Erwachsenen.

Eine besondere Erwähnung verdient noch der Beginn der Krankheit in den Gesichtsmuskeln. Es sind nur französische Autoren, die den Anfang im Gesicht beobachtet haben (Cruveilhier, Duchenne, Landouzy); im späteren Verlaufe sind wiederholt die Muskeln des Gesichtes, die mimischen und die Kaumuskeln als stark ergriffen notirt (Durant, Menjaud, Friedreich und Andere). Keine geringere Autorität als Duchenne hebt als wichtigstes und frühestes Symptom im Kindesalter hervor eine eigenthümliche Unbeweglichkeit der Lippen — als Resultat der Atrophie des M. orbicularis oris und der Mm. zygomatici, — dieselben erscheinen dicker, stehen von einander ab, die Unterlippe hängt herab, die Nasolabialfalten sind undeutlich, die Kranken können den Mund nicht spitzen; wenn sie lachen, ziehen sie den Mund einfach in die Quere, die Wangen flachen sich dabei ab, sinken selbst ein und das Gesicht bekommt dadurch selbst bei guter Intelligenz etwas Schwachsinniges. Die Lippenbuchstaben werden nur mit Mühe ausgesprochen. Duchenne sah unter seinem grossen Materiale nur einmal, bei dem Lecomte, Atrophie der Gesichtsmuskeln bei Erwachsenen. Im weiteren Verlaufe schreitet die Atrophie freilich oft erst nach vielen Jahren auf die oberen Extremitäten, Stamm, unteren Extremitäten fort (cf. die Abbildungen bei Duchenne), nicht auf Zunge und Pharynx.

Mit dem Fortschreiten der Krankheit fallen allmählig mehr und mehr Muskelfunktionen aus, das Gehen wird unmöglich, die Bewegung der Beine auch im Liegen immer schwieriger, an den Händen fallen erst die feineren combinirten Bewegungen, dann auch die gröberen aus, die Kranken müssen gekleidet, gefüttert werden; sie sind nicht im Stande, sich aufzurichten, wenn Bauchmuskeln und Psoas erkranken u. s. w. In den höchsten Graden liegen sie vollständig unbeweglich, hülflos, nicht im Stande, die kleinste Lageveränderung vorzunehmen, eine todte Masse, während Geist und vegetative Funktionen vollständig intakt sind. Eine direkte Gefahr für das Leben durch den Muskelschwund tritt erst ein, wenn die Respirationsmuskeln in den Process hineingezogen werden.

Der Ausfall der respiratorischen Hilfsmuskeln wird noch ertragen, werden aber auch die Intercostalmuskeln, die Scaleni, vor Allem das Diaphragma befallen, so wird die Athmung ungenügend; werden die Glottisschliesser, oder Bauchmuskeln, oder Zwerchfell befallen, so wird das Husten unmöglich, und kann die Anhäufung von Schleim bei einem einfachen Bronchialcatarrh den Tod herbeiführen.

Im Allgemeinen kann man, wie schon erwähnt, sagen, dass die Abnahme des Muskelumfangs parallel läuft der der Leistungsfähigkeit. Es giebt aber davon zahlreiche Ausnahmen. Wie wir unten sehen werden, ist Zerfall der Muskelsubstanz und Retraction neugebildeten Bindegewebes im Perimysium internum die Ursache des Muskelschwundes. Nun tritt aber nicht selten mit diesen Processen zugleich eine Fettbildung in dem Bindegewebe auf, die so bedeutend sein kann, dass sie dem Volumen nach den Muskel nicht nur ersetzt, sondern selbst ihn voluminöser erscheinen lässt (cf. Pseudohypertrophie), und zwar sind es besondere Muskelgruppen, die, warum ist unklar, mit Vorliebe derart durch Fettbildung scheinbar erhalten bleiben; es sind besonders die Unter- und Oberschenkel, dann Schulter- und Oberarmmuskeln. Schon das Gefühl lässt sie als mit Fett durchsetzte oder selbst substituirte Muskeln erkennen; sie haben nicht die elastische Prallheit, die gesunde Muskeln selbst in erschlafftem Zustande bieten, sie fühlen sich weich, schwammig an, reagiren auf dem Strom ebenso schlecht, als auf dem Willensimpuls. Diese Fettbildung kann in den verschiedenen Stadien der Krankheit auftreten; kann auch wieder schwinden. Da die Krankheit bei Kindern am häufigsten an den unteren Extremitäten beginnt, wird es erklärlich, dass in den Krankengeschichten die geringe Abnahme des Umfanges der Waden im Verhältniss zu ihrer Kraftlosigkeit wiederholt hervorgehoben wird; aus der Wandelbarkeit der Fettbildung wird es verständlich, dass der Wechsel des Volumens der betroffenen Glieder bei gleichbleibender Schwäche wiederholt auffiel. — Man hat übrigens dasselbe Verhältniss auch an anderen Muskeln, z. B. den Daumenmuskeln und denen des kleinen Fingers gesehen.

Je nach der Atrophie treten nun einmal die Contouren des Skeletes schärfer hervor; man sieht deutlich die Umrisse der kleinen Fuss- und Handwurzelknochen, die einzelnen Knochentheile des Schultergelenkes u. s. w.

Dann aber bilden sich dauernde Deformitäten, die in den verschiedenen Stadien der Krankheit verschiedene Ursachen haben können. Bei Kindern stehen in erster Reihe die abnormen Stellungen des Fusses, der Klumpfuss, meist in Form des Pes varoequinus, bis zu

den höchsten Graden, wo der Fussrücken auf den Boden zu liegen kommt. Er entsteht im Anfange der Krankheit so, dass die meist zuerst und überwiegend befallenen Wadenmuskeln von ihren Antagonisten Tibialis anticus und posticus überwunden werden; werden später auch diese letzteren Muskeln befallen, so bleibt trotzdem die Stellung, die der Fuss länger inne hatte. Ebenso folgen Contraktionen im Knie-, Hüft- und Ellenbogengelenke; Erkrankung der beiderseitigen Rückenmuskeln veranlasst Kyphose, einseitige Skoliose, die der Schultermuskeln Abstehen der Scapula u. s. f. Ja gerade bei Kindern sind Subluxationen im Schultergelenk durch blosse Atonie der Muskeln, dann auch solche im Ellenbogengelenke beobachtet worden.

In späteren Stadien können die sehnig entarteten Muskeln durch Narbencontraktion die Gelenke in ganz dieselben abnormen Stellungen bringen und fixiren. Die bei Erwachsenen gewöhnlichste Deformität, die für pathognomonisch gehalten wird, ist bekanntlich die sog. Klauenhand, bei der permanent die I. Phalanx der Finger gestreckt, die II. und III. stark gebeugt gehalten werden, die entsteht durch den Ausfall der Wirkung der Mm. interossei, die bei combinirten Bewegungen die Finger in der I. Phalanx beugen, in der II. und III. strecken, und das Ueberwiegen der Antagonisten, der Extensoren einerseits, der Flexoren und lumbicales andererseits. Sie kommt auch bei Kindern in entsprechenden Fällen vor (Balmer, Friedberg, [Fall Bell] etc.) ist aber selten.

Dasselbe gilt von der Häufigkeit der sog. fibrillären Zuckungen, sie werden bei Kindern viel seltener beobachtet als bei Erwachsenen, wo sie besonders im Beginn der Entartung eines Muskels häufig gesehen werden, aber bis zum völligen Schwunde desselben andauern können. Es sind durch die Haut hindurch sichtbare Contraktionen kleinster Muskelbündel, oder einzelner Fasern, die entweder blitzähnlich schnell in der Richtung der Faser verlaufen, oder dieselbe gleichsam eine Zeit lang in Vibration erhalten. Sie treten auf ohne äussere Veranlassung, oder sie werden hervorgerufen oder wenigstens verstärkt durch äussere Reize, Abkühlung der Haut, Streichen derselben, Bewegungsversuche, Elektricität. Sie sind bald auf einzelne Muskeln beschränkt, bald sehr verbreitet. Warum sie bei Kindern seltener sind, lassen wir dahingestellt. Möglich, dass das noch schlaffere Gewebe des Muskels auf den entzündlichen Reiz weniger reagirt, möglich auch, dass der stärkere Panniculus adiposus die Wahrnehmung erschwert. Häufiger als bei Erwachsenen sind bei Kindern schmerzhafte Contraktionen ganzer Muskelgruppen, z. B. Wadenkrämpfe mit Bewegung der Glieder, die spontan oder nach Anstrengung auftreten. Sie

sind wohl immer ein Beweis von besonderer Intensität des Processes und reflectorisch durch Reizung sensibler Muskelnerven durch den entzündlichen Process zu erklären.

Die electrische Erregbarkeit der erkrankten Muskeln für Inductionsströme nimmt ab mit der Abnahme der Kraft und des Umfanges. So lange aber noch contractile Elemente in einiger Anzahl vorhanden sind, reagiren sie auf den Strom. Die intramusculäre Faradisation giebt den sichersten Anhaltspunkt für den Zustand des Muskels. Sie giebt bereits negative Resultate, wo durch die Erregung vom Nerven her, aber durch gesteigerte Energie des Willens noch Bewegungen, wenn auch schwache, ausgelöst werden (Eulenburg). In den Fällen, wo die electrische Erregbarkeit im Verhältniss zum Volumen des Muskels abgenommen hat, handelt es sich um Fettbildung und aus diesem Verhältnisse sind die differenten Angaben über die electrische Erregbarkeit zu erklären.

Für den constanten Strom liegen die Verhältnisse ebenso. Der Zuckungsmodus ist bei direkter Galvanisation der Muskeln normal, nur sinkt die Stärke des Ausschlags proportional der Abnahme der contractilen Elemente, man braucht stärkere Ströme, um den Ausschlag zu erzielen; endlich bringt selbst bei einer grossen Anzahl von Elementen nur noch Stromwendung geringe Zuckung hervor.

In späteren Stadien kommen bisweilen auch Abweichungen vom Brennerschen Zuckungsgesetze vor, namentlich Erhöhung der Reaktion für Anodenschliessung, seltener für Kathodenöffnung, Abweichungen, die bei tiefen Erkrankungen der Muskeln und peripheren Nervenstämme auch unter anderen Verhältnissen beobachtet werden.

Alle übrigen Symptome sind nebensächlich und inconstant. Schmerzen kommen bei Kindern, bes. im Beginn der Erkrankung, nicht selten vor in den Gelenken, oder nach dem Verlaufe grösserer Nerven, in ganzen Gliedern, besonders in den Muskeln selbst, werden durch Bewegung und Druck auf dieselben gesteigert. Am häufigsten noch hat man an der Haut, deren Verhalten immer mit besonderer Sorgfalt verfogt wurde, Abnormitäten beobachtet. Die Dicke derselben ist anfangs normal, später tritt bisweilen eine Atrophie ein, die sämmtliche Schichten der Cutis und das subcutane Zellgewebe betreffen kann. Die Temperatur der Haut bietet in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Anfange keine Abweichung, in den späteren Stadien fühlt sich die Haut der befallenen Extremitäten kühl an, die Kranken klagen über Kältegefühl in denselben und sind empfindlich gegen niedere Temperaturen. Man hat auch wiederholt beträchtliche Abnahme der Hauttemperatur constatirt. M. Rosenthal bis zu 4° C.

auf der Haut gemessen. Erhöhung der Temperatur über den erkrankten Muskeln scheint sehr selten zu sein; wir erinnern an die Angabe von Bärwinkel, der die Temperatur über den kranken Muskeln um 1° C. erhöht fand, eine Erhöhung, die sich mit dem Schwunde der Muskeln verlor. Die Sensibilität ist in den späteren Stadien bisweilen alterirt, Gefühl von Taubsein und Kälte, besonders in den Fingern, Abnahme des Tastsinnes, auch erhöhte Reflexerregbarkeit kommen vor. Wenn mehrfach Erhöhung der faradocutanen Sensibilität gefunden wurde, so muss man bedenken, dass bei hochgradigen Atrophien der elektrische Reiz eine grössere Anzahl Nervenenden in der retrahirten Haut trifft. Von Interesse, freilich sehr selten beobachtet, sind tiefere Ernährungsstörungen in der Haut, die schon kurz nach Beginn der Krankkeit auftreten können. Die Haut ist rauh, schrundig, schwielig verdickt, die Fingerspitzen erscheinen kolbig geschwellt, es treten an den Händen, besonders nach Anstrengungen derselben, Apoplexien, Blasenbildung, Risse und Schrunden, Panaritien und Ulcerationen auf; die Nägel sind blättrig zerklüftet. Die befallenen Theile sind dabei meist angeschwollen und sind in diesen Fällen deutliche Sensibilitätsstörungen vorhanden. Die Tendenz zur Heilung ist gering (Friedreich, Balmer). Schweissbildung ist überhaupt während der Krankheit selten; als excessiv wird sie in ein paar Fällen angegeben, die sich durch den ungewöhnlich raschen Verlauf auszeichneten (Frommann, Friedreich, Wunderlich bei Balmer). Sie ist entweder sogleich allgemein, oder zunächst örtlich, an den befallenen Theilen, selbst einseitig und wird erst dann allgemein. Häufiger sind Schweisse zu Ende der Krankheit.

Einen besonderen Werth hat man, von theoretischen Anschauungen ausgehend, auf die bisweilen notirten Abnormitäten der Pupillen gelegt: Erweiterung, Ungleichheit, Verengerung, träge Reaktion. Wir können denselben einen besonderen Werth nicht beilegen, da sie in der ganzen Casuistik nur 10mal angegeben sind und ein Beobachter, wie Duchenne, sie nie gesehen hat.

Urinuntersuchungen sind selten in genügender Weise gemacht. Bamberger fand Harnstoff und Chlornatrium nicht wesentlich verändert, Harnsäure und Phosphorsäure vermindert, die Schwefelsäure vermehrt, das Blut war dabei an Eiweiss und Blutkörperchen arm. M. Rosenthal hat in 3 Fällen das Kreatinin vermindert gefunden. Mehrfach ist die Ausscheidung der Kalksalze und harnsauren Salze vermehrt angegeben.

Fiebererscheinungen fehlen in der Regel vollständig. Nur selten sind Temperatursteigerungen im Beginn und im Verlaufe der

Krankheit vorübergehend beobachtet worden, für die ein anderer Grund sich nicht auffinden liess. Bei Complicationen besonders zu Ende der Krankheit sind sie nicht selten *).

Verlauf und Dauer.

Der Verlauf der Krankheit ist ein durchaus chronischer. Durch eine grosse Reihe von Jahren, selbst mehrere Jahrzehnte zieht sich die Krankheit hin. Der Process schreitet schon in den einzelnen Muskeln sehr langsam fort, und auch das Uebergreifen auf weitere Muskeln ist ein ganz allmähliges. Für lange Zeit, selbst Jahre kann der Process still stehen, bis plötzlich eine Verschlimmerung eintritt; Fortschreiten in Etappen. Die Muskeln beider Körperhälften sind zwar häufig symmetrisch befallen, doch giebt es von dieser Regel, wenn man sie aufstellen will, sehr zahlreiche Ausnahmen. Selbst nach langer Dauer der Krankheit kann die eine Körperhälfte viel stärker befallen sein, als die andere. Auch gekreuztes Auftreten kommt vor; eine untere Extremität, die andere obere und umgekehrt. Der Process macht nicht selten an den Gelenken, besonders den grossen einen Stillstand für längere Zeit. Er kann sich selbst in einem Muskel begränzen, so dass die eine Hälfte atrophisch ist, die andere normal bleibt; selbst in einem fast geschwundenen Muskel können einzelne Fasern erhalten bleiben. Sprungweise Verbreitung kommt nicht gerade selten vor; von den unteren Extremitäten springt der Process ohne Betheiligung des Rumpfes auf die oberen, die Hand kann dabei früher erkranken, als die Schulter.

Der Häufigkeit nach werden Extremitäten in erster Reihe und Stammmuskeln befallen, seltener die des Halses und Nackens, noch seltener die Bauchmuskeln, Kehlkopfmuskeln, Zwerchfell. Von den Augenmuskeln ist nur ein Fall bekannt (Landouzy).

So bleibt das Leben entsprechend der geringen Dignität der Muskeln für dasselbe lange erhalten, die vegetativen Funktionen und die psychischen sind intakt. Nur die Hilflosigkeit macht die Krankheit zu einer schweren. Es giebt in der Literatur Fälle, wo die Krankheit schon im 8. und 10. Jahre eine beträchtliche Höhe erreicht hatte, während die Kranken doch bis in das 4. und 5. Jahrzehnt am Leben blieben.

Der Tod kann eintreten durch Lähmung der in- und exspiratorischen Muskeln, oder durch Uebergreifen des Processes auf die Zunge

*) Einige Fälle in der Literatur, die mit andauernder erhöhter Temperatur verliefen, auch sonst durch die Schnelligkeit und Bösartigkeit des Verlaufes sich wesentlich von dem gewöhnlichen Krankheitsbild unterschieden, sind nicht ohne Weiteres zur progressiven Atrophie zu rechnen. Friedreich erklärt das Fieber dabei als Resorptionsfieber, Aufnahme von Entzündungs- und Zersetzungsprodukten der erkrankten Muskeln in das Blut.

und die Schlingmuskeln mit folgender Inanition. Oder er wird veranlasst durch Decubitus, besonders bei intercurrenten fieberhaften Krankheiten, der sich bei den unbehilflichen Kranken um so leichter entwickelt, als das Muskel- und Fettpolster fehlt, und die Haut sich an der Atrophie betheiligt. Er bildet sich gewöhnlich rasch. Endlich durch Complicationen und unter diesen stehen in erster Reihe Respirationskrankheiten, acute Catarrhe, Pneumonien, besonders aber die Tuberculose, die einen grossen Procentsatz der Kranken wegrafft.

Pathologische Anatomie.

Aus der Symptomatologie ist klar, dass man im Muskelsystem auffallende Veränderungen finden muss. Makroskopisch erscheinen die Muskeln je nach dem Grade ihrer Erkrankung mehr weniger in ihrem Volumen reducirt, ihre Farbe ist nicht die normale rothbraune oder rothe, sondern sie ist heller, blassroth, gelbroth, grau. Die Consistenz ist bald weicher als normal, bis gallertig, bald derber, wie Bindegewebe, selbst sehnig. Bei starker Fettentwickelung kann der Muskel wie lipomatöses Gewebe aussehen und nur die Anordnung des Fettes nach Art der Muskelfibrillen die Gestalt des Muskels bewahrt haben.

Ueber den mikroskopischen Befund gehen die Angaben der Autoren bis in die letzte Zeit noch in wesentlichen Punkten auseinander; obgleich histologische Untersuchungen theils an Lebenden, denen Muskelstückchen excidirt oder mit der Harpune entnommen wurden, theils an Leichen in ausgedehntem Masse vorliegen. Die frühesten Autoren Meryon, Duchenne, Mandl, Cruveilhier u. A. hielten für das Wesentliche des Processes die fettige Degeneration der Primitivfasern mit folgendem Schwunde derselben und Untergang des Sarcolemms. Robin legte der fettigen Degeneration gar keinen Werth bei, ist sogar geneigt, ihr Vorkommen in Abrede zu stellen; er beschreibt Befunde, wie sie der parenchymatösen Entzündung zukommen. Friedberg hat zuerst den Process als einen entzündlichen aufgefasst und nachgewiesen, dass der Befund bei der progressiven Atrophie ganz derselbe ist, wie bei chronischen Muskelentzündungen, die sich z. B. an ein Trauma, eine Gelenkentzündung u. s. w. anschliessen. Er gab der Krankheit desshalb den Namen Paralysis ex alienata musculorum nutritione. Zu gleichem Resultate kamen Schüppel, Hayem u. A., während Charcot und Joffroy wieder die mehr ausgesprochene fettige Degeneration gegenüber den entzündlichen Befunden hervorheben.

Entschieden die vollständigste auf zahlreiche sorgfältige Untersuchungen gestützte Darstellung über den Befund an den Muskeln giebt Friedreich l. c. pg. 46—92. Nach diesem finden sich die frühesten

und für die Folge wichtigsten Veränderungen im interstitiellen Bindegewebe, erscheinen als eine Wucherung desselben sowohl zwischen den einzelnen Muskelbündeln, als auch zwischen den Primitivbündeln; ein Befund, der sich besonders deutlich an Querschnitten zeigt. Zugleich damit oder etwas später kommt es zu Reizerscheinungen an den Primitivbündeln selbst; die Muskelkerne vermehren sich nach vorheriger Vermehrung ihrer Kernkörperchen beträchtlich, die quergestreifte Substanz zeigt eine parenchymatöse, körnige Trübung, und unter Zunahme dieser Veränderungen kommen die Muskelfasern auf mannichfache Weise zum endlichen Zerfall oder Schwund. Entweder geschieht dies durch einfache Atrophie, wo bis zur endlichen Auflösung der Faser die Querstreifung, wenn auch undeutlich, doch erhalten sein kann, oder seltener so, dass die Fasern vorher nach Länge und Breite sich spalten, zerklüften, oder selbst in ihre letzten morphologischen Elemente, die Fleischprismen, zerfallen; oder sie gehen eine wachsartige Degeneration ein, oder endlich, und dies nicht gerade häufig, eine fettige. Es handelt sich demnach um eine wahre chronische Polymyositis.

Es ist nun ebenso eigenthümlich als charakteristisch, dass nicht nur in demselben Muskel, sondern selbst in demselben Präparate, ja in derselben Muskelfaser, wenn man sie verfolgt, die eben angeführten Veränderungen unmittelbar neben einander vorkommen.

Je mehr nun das Muskelgewebe abnimmt, um so reichlicher bildet sich ein kernreiches fibrilläres Bindegewebe, die Sarcolemmschläuche verschmelzen mit demselben, und es kann der Muskel dadurch in ein grauweissliches oder sehniges Gewebe umgewandelt werden, in dem nur noch hellröthliche Streifen an das Muskelgewebe erinnern — fibröse Degeneration, Cirrhose. Die endlich erfolgende Retraction dieses Bindegewebes führt nun theils zur Atrophie der noch gebliebenen Muskelelemente und der Gefässe, dann aber endlich zur Verkürzung des substituirten Muskels mit folgenden Contractionen, Distorsionen, Luxationen.

Es kann aber auch in dem Bindegewebe Fettbildung auftreten und zwar in so hohem Grade, dass das Muskelvolumen ersetzt, oder mehr als ersetzt erscheint — lipomatöse Degeneration —, und es ist für das Verständniss der Symptomatologie sehr von Belang, zu wissen, dass diese Fettbildung nicht etwa erst auftritt, wenn das Bindegewebe die Muskelelemente verdrängt hat, sondern man findet im Gegentheil schon in früheren Stadien des Processes, wo von einem Muskelschwund keine Rede ist, nicht nur unter dem Mikroskop Fetteinlagerung, sie ist selbst mit blossem Auge in Gestalt gelblicher Züge zu erkennen. Es kann demnach das blosse Volumen des Muskels einen Anhalt für seine anatomische Beschaffenheit nicht bieten; es kann ein

Muskel bei normalem Volumen in seiner Leistung wesentlich beeinträchtigt sein, ohne dass man etwa an eine Innervationsstörung zu denken hat. Die Fettbildung kann in allen erkrankten Muskeln auftreten: denen des Oberschenkels, Rückens, der Lende, Schulter, Zunge; am häufigsten und hochgradigsten traf man sie in den Wadenmuskeln.

Als seltener Befund ist noch zu erwähnen, dass wiederholt unter den atrophischen Fibrillen, wirklich hypertrophische Fasern, um das Doppelte und mehr vergrössert und solche in Theilung, dichotomischer und trichotomischer gefunden wurden.

Veränderungen am Nervensystem. An den peripheren Nerven sind von einer grossen Anzahl von Beobachtern Veränderungen nicht nur an den intramusculären Zweigen, sondern auch an den grossen Stämmen, selbst den Plexus gefunden worden. Sie bestanden ebenfalls in chronischen Entzündungszuständen, Kernwucherung am äusseren und inneren Neurilemm, Kernwucherung und Verdickung der Schwannschen Scheiden, Quellung und varicöser Auftreibung der Markscheiden, also in Perineuritis und Neuritis interstitialis chronica, mit folgender Atrophie bis zum vollständigen Schwunde der Nervenfasern. Fälle mit völlig negativem Befunde fehlen nicht (Duménil, Lichtheim u. A.). Die vorderen Wurzeln des Rückenmarks wurden seit Cruveilhier wiederholt atrophisch gefunden, schlaff, dünn, die Nervenfasern mehr weniger geschwunden, fettig degenerirt, oder die Scheiden ganz leer; von Anderen, deren Autorität unangefochten ist, vollständig intakt (Friedberg, Virchow, v. Recklinghausen), auch mikroskopisch (Friedreich, Lichtheim). Das Rückenmark selbst ist seit den ersten Fällen, in denen die Krankheit als eine sui generis erkannt war, aus theoretischen Gründen Gegenstand der Untersuchung gewesen, und es liegen einige fünfzig Sectionsbefunde desselben vor. Sie gehen bis in die allerletzte Zeit weit auseinander. Bald war das Mark makroskopisch und mikroskopisch normal, bald fanden sich schon für das blosse Auge grobe und ausgebreitete Veränderungen, oder wies wenigstens das Mikroskop feinere aber eingreifendere Veränderungen der Struktur nach. Die vorliegenden Angaben können einen gleichen Werth nicht beanspruchen, weil vielfach die Untersuchungen nicht genau genug sind — es fehlte früher mehrfach die mikroskopische Untersuchung —; dann auch weil früher die Methode der Untersuchung nicht zuverlässig genug war.. Es mögen wohl feinere Veränderungen unbeachtet geblieben sein. Wir glauben desshalb nicht, dass bei einer Auszählung der positiven und negativen Befunde viel herauskommt und wollen nur das Hauptsächliche hervorheben. Was zunächst die positiven Befunde betrifft, so ist zu bemerken,

dass es keinen Theil des Rückenmarksquerschnittes giebt, der nicht schon pathologisch verändert gefunden worden ist. Das ganze Mark fanden stellenweise im Zustande von Erweichung z. B. Schneevogt und Valentiner; die weisse Substanz fanden erkrankt bes. in den Vorder- und Vorderseitensträngen Baudrimont, Duménil, Frommann; in den Hintersträngen Virchow, Friedreich, Schwarzenski. Ueberwiegend häufig aber sind die Befunde an der grauen Substanz notirt. Die Vermuthung Cruveilhiers erhielt zuerst einen Anhalt durch die Befunde von Luys und Valentiner, dann durch die von Lockhart, Clarke, Duménil, Schüppel, Hayem und Charcot, die in den Ganglienzellen der Vorderhörner pathologische Verhältnisse nachwiesen. Die Hinterhörner fand erkrankt Joffroy; die hinteren Wurzeln Clarke, Duménil, Menjaud. Was die Natur der pathologischen Gewebsveränderungen am Marke betrifft, so sind sie bald entzündlicher Natur, rothe und weisse Erweichung mit Auftreten von Fettkörnchenzellen, Erweichung und Zerfall der Nervenfasern, Ueberfüllung und Erweiterung der Blutgefässe, Bildung von Corpora amylacea, bald ist es Induration und Sclerose, mit Wucherung hyperplastischen Bindegewebes, Atrophie und Schwund der Nervenfasern und Zellen. Häufiger tragen die Veränderungen und gerade an den Ganglien der Vorderhörner den Charakter eines regressiven Processes und einfacher Atrophie; die Ganglien sind dunkel, braun gefärbt, pigmentartige Körperchen umgeben die Kerne; sie werden dann kleiner, die Fortsätze dünner, in ihrem Verlaufe unterbrochen, schwinden endlich vollständig. Diese Veränderungen können vorkommen, ohne dass sonst in den Vorderhörnern oder in der übrigen grauen Substanz sich Spuren entzündlicher Vorgänge finden oder mit solchen zugleich. Mehrfach wurde mehr weniger ausgedehnte Erweiterung des Centralkanales gefunden (Schüppel, Gull, Grimm). Diesen positiven Befunden stehen eine beträchtliche Anzahl negativer entgegen (Friedberg, Hasse, Duchenne, Jaccoud, v. Recklinghausen, Friedreich, in der letzten Zeit Lichtheim).

Der Sympathicus wurde zuerst von Schneevogt, später von Jaccoud, Schwarzenski, Duménil verändert gefunden, theils einfach atrophisch, theils verfettet oder in fibröses Bindegewebe umgewandelt. Eine überwiegende Anzahl guter Beobachter fand ihn völlig intakt. Die Rami communicantes sind selten untersucht. Jaccoud fand sie mit dem Sympathicus und den vordern Wurzeln atrophisch. Die Intervertebralganglien fanden Duménil und

Lubimoff mit Fettkörnchen durchsetzt, die Nervenfasern körnig degenerirt und zerborsten.

Theorie der Krankheit.

Wie wir oben gesehen haben, stehen sich noch heute, wie vor fast 3 Jahrzehnten, zwei Ansichten über das Wesen der Krankheit unvermittelt gegenüber, eine myopathische, die in dem Process nichts sieht, als eine chronische Muskelentzündung, eine neuropathische, die die Muskelerkrankung für secundär hält, den eigentlichen Sitz der Krankheit im Nervensystem findet und zwar in den Ganglien der grauen Vorderhörner. Der Hauptvertreter der ersten, der alten Ansicht Aran's, ist gegenwärtig Friedreich, der der zweiten Charcot.

Wenn auch hier nicht der Raum ist, diese Controverse eingehend zu behandeln, so sollen doch kurz die Hauptstützpunkte der beiderseitigen Anschauung hervorgehoben werden. Die Erklärung der Symptome von Seiten der Haut nach diesen beiden Theorien ist wohl selbstverständlich.

Die Myopathiker heben für ihre Ansicht hauptsächlich folgende Punkte hervor. Der Befund an den Muskeln bei der progressiven Atrophie ist der der chronischen Entzündung, diese führt schliesslich zur Cirrhose des Muskels, hat ihre Analogie in der Cirrhose der Leber u. s. w. Nun ist es noch Niemand eingefallen, derartige chronisch entzündliche Processe auf gestörte Innervation zurückzuführen, und es würde ein solches Verfahren überhaupt dazu führen, dass sich der grösste Theil der Pathologie in Störungen der Innervation auflöste. Die Befunde am Nervensystem sind inconstant, sie können vollständig fehlen, sind an der Peripherie am häufigsten, nehmen nach dem Rückenmarke zu ab. Sie sind ebenfalls entzündlicher Natur, in den Ganglien der Vorderhörner findet man meist einfache Atrophien. Wo sich die ersteren finden, sind sie zu erklären aus dem Uebergreifen des entzündlichen Processes vom Muskel auf die Nervenverzweigungen. Der auch hier ganz chronisch verlaufende Entzündungsprocess kann von der Peripherie aufwärts schreiten durch die Aeste, Stämme, Plexus, Wurzeln bis ins Rückenmark, er kann aber auch an jeder Stelle des Nervensystems stehen bleiben; da er in den gemischten Stämmen aufwärts geht, kann er auch durch die hinteren Wurzeln das Rückenmark erreichen, während er gleichzeitig bis in die vorderen Wurzeln gar nicht vorzudringen braucht; ist aber das Rückenmark auf irgend einer Stelle erreicht, dann kann er sich auch in der Fläche, nach dem ganzen Querschnitte des Rückenmarks ausbreiten. Daraus erklärt sich, dass schon die verschiedensten Theile des Rückenmarks für sich allein und fast das ganze Mark zugleich pathologisch verändert gefunden worden sind. Für die Mög-

lichkeit einer so in den Nervenbahnen fortschreitenden Entzündung wird verwiesen auf die vielfach constatirte Thatsache der Neuritis migrans. Wo sich einfache Atrophie der grauen Ganglien, deren Bedeutung für die Bewegung und Ernährung der Muskeln gar nicht in Abrede gestellt werden soll, findet, ist diese aufzufassen als Folge lange aufgehobener Funktion. Auch nach Amputationen, wenigstens wenn sie lange, ein Jahrzehnt und mehr überlebt werden, sah man ausgesprochene Atrophie der betreffenden Ganglienabschnitte. Nur bildet sie sich sehr langsam, ist unbedeutend, wenn die Amputation nur ein paar Jahre überlebt wird. Die Muskelatrophien aber werden lange ertragen, so dass der Vergleich nur für ebenfalls lange überlebte Amputationen zutreffend ist.

Die Neurotiker stützen sich zunächst auf eine Anzahl positiver Befunde in den Vorderhörnern; sie sind, beiläufig bemerkt, nicht gerade sehr zahlreich, und bestehen in chronisch entzündlichen Vorgängen mit folgendem Schwund der multipolaren Ganglien. Sie ziehen nun die Erfahrungen herbei, die sonst bei Erkrankungen der grauen Vorderhörner in Bezug auf das Muskelsystem gemacht worden sind; z. B. den Hydromyelus, wenn er zur Atrophie der Vorderhörner führt, die chronische sclerosirende Myelitis des Halsmarks, wenn sie, wie nicht selten auf die graue Substanz übergreift, die spinale, früher als essentielle bezeichnete Kinderlähmung, die subacute aufsteigende Lähmung der Erwachsenen, die sämmtlich ihren Sitz in der grauen Substanz und Lähmungen und Muskelatrophien in exquisitem Grade zur Folge haben. Endlich heben sie die Analogie hervor, die zwischen der Muskelatrophie und der Bulbärparalyse besteht, bei der die Muskelatrophie an Lippen, Zunge, Gaumen die Folge von Erkrankung der grauen Kerne auf dem Boden des 4. Ventrikels ist, gleichgültig welcher Art der pathologische Process ist, der in ihnen abläuft. Charcot hat die Erkrankungen der grauen Vorderhörner so gruppirt, dass er als die acute Form der Entzündung in denselben die spinale Kinderlähmung, als die subacute, die aufsteigende Lähmung der Erwachsenen, als die chronische die progressive Muskelatrophie hinstellt und es ist sicher, dass dieses fertige System viel dazu beigetragen hat, seiner Ansicht Eingang in weiteren Kreisen zu verschaffen. Ueber die Eigenschaften der multipolaren Ganglien besteht noch eine weitere Controverse. Die Einen glauben, dass es nur motorische giebt, ihre Erkrankung sei gefolgt von Störung der Motilität und der Ernährung des Muskels; Andere, z. B. Charcot, Erb statuiren 2 Arten von Ganglien, motorische und trophische, von denen beide, bald diese, bald jene für sich, obgleich sie jedenfalls sehr dicht bei einander liegen müssen, erkranken können. Bei der progressiven Atro-

phie sind natürlich die trophischen Ganglien besonders erkrankt. Es ist wohl kaum nöthig, zu erwähnen, dass diese Anschauung zunächst reine Speculation ist, die sich nicht mehr auf dem Boden von Thatsachen bewegt.

Prüfen wir nun zunächst die Aetiologie und die klinischen Erscheinungen auf die etwaigen Anhaltspunkte, die sie für die eine oder die andere Theorie bieten. In der Aetiologie kann man unserer Ansicht nach nichts finden, was für eine derselben mehr spräche, als für die andere. Man hat immer die Fälle, die zweifellos auf blosse Ueberanstrengung bestimmter Muskelgruppen folgten, als Beweis dafür angezogen, dass die Krankheit vom Muskel ausgehen müsse, und hat der überreichlich gebildeten Milchsäure die Wirkung zugeschrieben, Entzündung erregend auf die Muskelfasern zu wirken. Eine Ueberanstrengung muss aber das Nervensystem, das den Willensimpuls auf den Muskel vermittelt, natürlich eventuell ebenso treffen, wie den Muskel, speciell gerade die Ganglien, in denen wir uns den Reiz des Willens auf die Peripherie vermittelt denken. Es liesse sich nun erwarten, dass das empfindliche Nervensystem auf eine Ueberanstrengung eher durch Krankheit antwortet, als das weniger empfindliche Muskelsystem. Die supponirte Wirkung der Milchsäure ist rein hypothetisch. Ebenso liegt die Sache bei den Fällen, denen Erblichkeit oder eine angeborene Diathese zu Grunde liegt. Die Erblichkeit ist gerade für Nervenkrankheiten aller Art besonders ausgesprochen, und was die angeborene Diathese betrifft, so liegt nichts im Wege, eine Schwäche in nutritiver und formativer Richtung genau so für das Nervensystem zu statuiren, wie für das Muskelsystem. Die klinischen Erscheinungen dagegen sprechen sicher mehr für eine Myopathie als für eine Nervenkrankheit und zwar gerade eine solche, die sich im Rückenmarke auf einem sehr kleinen Raume abspielt. Die oft enorm langsame Verbreitung der Krankheit, die sich über mehrere Jahrzehnte hinzieht, lässt sich leichter begreifen, wenn man annimmt, dass Faser auf Faser im Muskel an der Peripherie in den Process hineingezogen wird, wo es sich doch um bedeutendere Massen handelt, als bei einer Erkrankung eines kleinen Rückenmarksabschnittes, wo selbst die langsamste Verbreitung eines Entzündungsprocesses an der Peripherie einen ganz anderen Effect erwarten lässt. Es ist wiederholt hervorgehoben worden, dass die betreffende Erkrankung der grauen Substanz Lähmung und Atrophien ganzer Muskelgruppen oder ganzer Glieder macht; während bei der Muskelatrophie Faser für Faser allmählig in den Process hereingezogen wird, die Atrophie en masse im Gegensatz zur Atrophie individuelle — Charcot —. Auch der schon gegen Cruveilhier erhobene Einwand muss heute noch geltend ge-

macht werden, dass die Lähmung viel später eintritt, als die Atrophie, während sonst bei Erkrankungen der grauen Vorderhörner gerade das Gegentheil der Fall ist. Auch das Stehenbleiben des Krankheitsprocesses an den grossen Gelenken oder in einzelnen Muskeln, das Uebrigbleiben kleiner gesunder Muskelpartien in einem sonst geschwundenen Muskel lässt sich am Ende leichter begreifen bei Annahme einer einfachen Muskelkrankheit, als bei einer Ganglienaffection, sicher nicht schwieriger. Wenn dort ein paar Ganglien dem allgemeinen Unheil der Entzündung entrinnen, warum sollen es hier nicht ein paar Muskelfasern? Wir sehen auch bei der ossificirenden Myositis, die bis jetzt noch nicht vom trophischen Standpunkte aus verarbeitet worden ist, fast regelmässig in ganz verknöcherten Muskeln einzelne Fasern an der Peripherie erhalten bleiben, weil sie eben sich an der Entzündung nicht betheiligen.

Endlich spricht auch das elektrische Verhalten, die lange erhaltene Erregbarkeit für die Ströme, ganz entschieden für eine blosse Muskelaffection.

Für das Springen der Krankheit von einem Glied auf ein anderes ohne Betheiligung der zwischenliegenden Muskeln liegt die Sache für beide Theorien gleich; man muss eben für beide mehrere Heerde annehmen.

Wenn man gegen die neurotische Theorie eingewandt hat, dass es unwahrscheinlich sei, dass der Process nur in den Vorderhörnern verlaufe und nicht auch auf die Nachbarschaft übergreife, so ist dieser Einwand allerdings nicht gerechtfertigt; denn wir sehen auch sonst im Rückenmarke pathologische Vorgänge in einem bestimmten geschlossenen Systeme ohne Betheiligung der nächsten Nachbarschaft verlaufen. Freilich giebt es bei allen hier in Betracht kommenden Krankheitsprocessen zahlreiche Ausnahmen.

Nach den pathologisch-anatomischen Thatsachen liegt die Sache gegenwärtig für die myopathische Theorie entschieden günstiger; denn das Faktum lässt sich nicht wegläugnen, dass das Nervensystem in toto, speciell die Ganglien der Vorderhörner völlig intact sein können, wie Friedreich's und Lichtheim's Fälle aus der jüngsten Zeit wieder beweisen. Wenn eine chronische Entzündung dieser Ganglien die Krankheitsursache sein soll, so können dieselben doch nicht dazwischen manchmal normal sein. Von Ausnahmen ist keine Rede, wenn man einmal einem bestimmten Nervenabschnitte eine bestimmte Funktion zuschreibt. Der Facialis wäre nicht der einzige mimische Gesichtsmuskel, wenn seine Durchschneidung dazwischen einmal keine Gesichtslähmung machte. Dazu kommen die anatomischen Erfahrungen bei der Pseudohypertrophie, wo bis jetzt in den typisch verlaufenen Fällen in

den grauen Ganglien absolut nichts Abnormes gefunden worden ist; und die selbst Charcot desshalb für eine Muskelkrankheit erklärt. Wie soll man aber begreifen, dass diese mit der Atrophie so nahe verwandte, oder gar mit ihr identische Krankheit — die Differenz läuft doch nur auf ein mehr oder weniger der Bindegewebs- und Fettbildung hinaus — auf ganz verschiedenem Boden stehen sollen? um so mehr, als bei der Pseudohypertrophie in entwickelten Fällen regelmässig einfach atrophische Muskelgruppen mit unterlaufen, in denen dann die Atrophie eben auch nicht auf einer Ganglienaffection beruhen kann, sondern in den Muskel versetzt werden muss.

Einen besonderen Nachdruck haben die Neurotiker mit Recht auf die Analogie gelegt, die zwischen der progressiven Atrophie und der Bulbärparalyse besteht. Dass diese letztere eine Neurose ist, die überhaupt auf Erkrankung der grauen Kerne des Facialis u. s. w. beruht, mag diese Erweichung, chronische Entzündung, Sklerose sein, ist eine Thatsache, die nicht bezweifelt wird. Stimmt nun schon der Verlauf dieser Paralyse mit den ausgesprochenen fibrillären Zuckungen, mit der progressiven Atrophie überein, so kommt noch dazu, dass beide Krankheiten nicht gerade selten combinirt vorkommen, gewöhnlich so, dass Bulbärparalyse zur progressiven Atrophie hinzutritt, seltener so, dass sich die letztere an die erstere anschliesst. Es liegt natürlich nahe, für beide eine gleiche Ursache zu statuiren. Für die Neurotiker ist die Erklärung leicht, die Entzündung schreitet im ersten Falle von den grauen Vorderhörnern nach oben auf die grauen Kerne, im zweiten von diesen auf die Vorderhörner fort. Bei der oben entwickelten Erklärung für die Rückenmarkserkrankungen, wie sie Friedreich giebt, muss man eine Fortleitung der Entzündung von der Peripherie durch das ganze Mark bis auf die grauen Kerne annehmen für den ersten Fall, für den zweiten — Anschluss der progressiven Atrophie an Bulbärparalyse — hat man keine befriedigende Erklärung; wir verkennen nicht, dass dies ein wesentlicher Mangel ist.

Eine definitive Entscheidung der Frage, welche Theorie die richtige ist, ist gegenwärtig kaum möglich. Von den Neurotikern wird speciell die Erklärung der Veränderungen im Nervensysteme durch fortgeleitete Entzündung mit Unrecht bemängelt; für sie besteht die grössere Schwierigkeit, einen chronisch entzündlichen Process durch Wirkung aus der Ferne von den Ganglien her zu erklären. Wir selbst halten die myopathische Theorie für die besser begründete, und so viel steht unserer Ansicht nach fest, dass es progressive Atrophien giebt ohne Rückenmarkserkrankung, als primäre Muskelkrankheit. Ob es nur solche giebt, wollen wir, speciell im Hinblick auf die Bulbärpara-

lyse nicht entscheiden, wenn wir uns auch bewusst sind, dass die Symptomatologie für eine Trennung in zwei Formen bis jetzt nur schwache Anhaltspunkte bietet.

Es wäre von höchstem Interesse, wenn von einem der Fälle Duchenne's, wie sie oben beschrieben sind, wo die Atrophie an den Lippen beginnt und nicht auf Zunge und Gaumen, sondern auf Hals und Schultern fortschreitet, eine Autopsie vorläge. Würde der Facialiskern in einem solchen Falle unverändert gefunden, so würde man im Gesicht allerdings zwei Arten von Atrophien statuiren müssen.

Diagnose, Prognose, Therapie.

Die Diagnose kann selbst bei Erwachsenen nur im Anfange Schwierigkeiten bieten, so lange nämlich, als der progressive Charakter des Processes nicht klar hervortritt, besonders dann, wenn eine besondere Schädlichkeit, ein Trauma, eine Ueberanstrengung, eine rheumatische Schädlichkeit bestimmte Muskeln traf, die in Folge dessen atrophiren. Erst der Verlauf, Beschränktbleiben oder Fortschreiten der Atrophie stellt die Sache klar. Bei Kindern ist von Anfang an, da bestimmte Veranlassungen gewöhnlich fehlen, und die Krankheit an den unteren Extremitäten und dem Rücken beginnt, kaum ein Zweifel möglich. Schon die leichte Ermüdung beim Gehen muss den Verdacht auf die Krankheit erregen; mikroskopische Untersuchung extrahirter Muskelpartikelchen kann gewiss schon früh die Diagnose sichern. Ohne diese wird der alsbald abnehmende Umfang der Muskeln, die electrische Untersuchung eine etwaige Verwechselung mit Lähmungen anderer Art vermeiden lassen.

Die Prognose muss im Allgemeinen als eine wenig günstige bezeichnet werden; doch zeigt die Casuistik, dass sie nicht so absolut ungünstig ist, als man vielfach glaubt. Sie hängt wesentlich einmal davon ab, wie lange die Krankheit bereits besteht. Ist sie noch frisch, sind noch Muskelelemente in genügender Anzahl vorhanden, die durch den Willen oder den Strom erregt werden können, so gelingt es nicht selten, die Krankheit völlig oder für lange Zeit durch consequente Behandlung zum Stillstand zu bringen und die Kraft in den befallenen Muskeln, die sich zu regeneriren scheinen, wieder herzustellen. Ist der Fall veraltet, hat die Bindegewebswucherung höhere Grade erreicht, oder ist schon Schrumpfung desselben eingetreten, so ist eine Regeneration des Muskels schon wegen der erfolgten Verödung vieler Gefässe nicht mehr zu erzielen. Ferner davon, ob sie sich rasch von dem ersten Heerde über viele Muskeln verbreitet, oder sogleich anfangs in mehreren Heerden auftritt; auch diese Fälle sind gegenüber den allerdings

viel häufigeren, wo sie auf bestimmte Extremitätenmuskeln beschränkt bleibt, entschieden ungünstiger; die letzteren machen auch öfter an grösseren Gelenken einen Stillstand, die ersteren nicht. Quoad vitam ist die Prognose nicht ungünstig, selbst bei vorgeschrittener Erkrankung können die Kranken noch lange Jahre leben.

Behandlung.

Die Behandlung kann schon eine prophylaktische sein. Ist Erblichkeit oder Familienanlage zur Krankheit da, so muss die Ernährung und die Bewegung der Kinder von der frühesten Jugend an überwacht werden; die erstere möglichst kräftig, die zweite geregelt, nicht etwa in der Art, dass man die Kinder möglichst ruhig hält, sondern so, dass man durch methodische Uebungen, Gymnastik, modificirtes Turnen, die Muskeln kräftigt und ausbildet und nur sie vor Ueberanstrengung schützt. Ebenso sind alle rheumatischen Schädlichkeiten, Durchnässung, Zug etc. zu meiden. Kommen die Kinder in die Pubertät gesund hinüber, ist bei der Wahl des Berufes Rücksicht auf die Möglichkeit späteren Eintretens der Krankheit zu nehmen. Ist die Krankheit entwickelt, so muss man die Angehörigen zunächst darauf aufmerksam machen, dass von inneren Mitteln absolut kein Erfolg zu erwarten steht; Eisen, Chinin, Arsen, Jodkali, Strychnin u. s. f. sind sämmtlich ohne jeden Erfolg zur Genüge durchprobirt. Nur die Heilgymnastik und die Elektricität haben Erfolge gehabt und zwar mitunter selbst bei vorgeschrittener Erkrankung eclatante. Die methodische Uebung der erkrankten Muskelgruppen, besonders combinirt mit passiven Bewegungen und Massiren der Theile sind oft von sichtbarem Erfolge. Umfang und Muskelkraft nimmt deutlich zu, und es wird diese Art der Behandlung, die intelligente Eltern selbst übernehmen können, gegenwärtig zu sehr vernachlässigt. Wir besitzen in ihr ein Mittel, das auf den Stoffwechsel in den Muskeln intensiv einwirkt.

Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass man damit allein nicht auskommt, sondern dass das wirksamste Mittel die Elektricität ist. Freilich ist es hier mit ein paar Sitzungen nicht gethan, sondern der Strom muss viele Monate lang regelmässig täglich applicirt werden, wenn man Erfolge sehen will. Es gehört dazu sowohl von Seiten des Kranken, als des Arztes viel Geduld und Ausdauer, aber sie wird belohnt und die Electrotherapeuten haben allen Grund, auf die erzielten Erfolge stolz zu sein. Früher war besonders der Inductionsstrom, von dem Duchenne auffallende Erfolge hatte, im Gebrauch, gegenwärtig ist er durch den constanten Strom ziemlich verdrängt. Es hat das insofern eine gewisse Berechtigung, als die Erregbarkeit für in-

ducirte Ströme erloschen sein kann, während Galvanisation noch Contraktionen erregt und man auch da noch wenigstens Besserung der Muskelkraft erzielen kann. Es werden von manchen Autoren auch beide Ströme abwechselnd angewandt und gerade diese Methode gerühmt. Die Anwendung des Inductionsstromes geschieht natürlich peripher, intra- und extramuskulär. Die Galvanisation ist aus theoretischen Gründen an verschiedenen Stellen vorgenommen worden. Am zweckmässigsten geschieht auch sie jedenfalls peripher. Nur ist zu berücksichtigen, dass man bei vorgeschrittenen Fällen im Anfange oft sehr starke Ströme braucht oder Stromwendung vornehmen muss, da die Erregbarkeit am Muskel oft sehr herabgesetzt ist; nimmt sie dann zu, so nimmt man schwächere Ströme. Nach Remak's Vorgang ist von vielen Therapeuten die sog. Elektrisation des Sympathicus und zwar des Ganglion supremum, als besonders wirksam empfohlen worden — Kathode in einer Fossa carotica, Anode unterhalb des 5. Halswirbels auf der anderen Seite neben der Wirbelsäule —, eine Methode, bei der jedenfalls zahlreiche Stromschleifen durch die Stämme des Plexus brachialis gehen. Diese Methode ist auch mit der peripheren Galvanisation und Anwendung des Inductionsstromes combinirt worden. — Der Erfolg ist natürlich um so sicherer und rascher, je früher die Behandlung vorgenommen wird. Aber auch für vorgeschrittene Fälle ist diese allerdings sehr mühsame Behandlungsweise nicht aufzugeben, da sie die einzige Möglichkeit bietet, den Process wenigstens zum Stillstand zu bringen, wenn es nicht mehr gelingt, die Beweglichkeit der völlig atrophirten Muskeln wiederherzustellen. Von Bädern ist ein wirklicher Erfolg nie gesehen worden, nur hydrotherapeutische Proceduren sollen die oben angegebene Behandlungsmethode unterstützen und werden z. B. von Duchenne regelmässig vorgenommen.

Pseudohypertrophie der Muskeln. Atrophia musculorum lipomatosa.

Literatur.

Coste und Gioja, Annal. clin. dell' ospedale degl' incurabili di Napoli. 1838. cf. Schmidt's Jahrbücher Bd. 24. pg. 176. — Meryon, Med. Chirurg. Transact. 1853. Bd. 35. pg. 73 sq. — Rinecker, Verhandl. der physik.-med. Ges. zu Würzburg B. X. 1860. — Duchenne de Boulogne, De l'électrisation localisée. Paris 1861. II. Aufl. pg. 353. Paraplégie cérébrale, congénitale, hypertrophique. — Kaulich, Prager Vierteljahrschrift B. 73. 1862. pg. 113. — Spielmann, Gazette médicale de Strassbourg 1862. May Nro. 5. pg. 85 sq. — Eulenburg, Allg. med. Centralzeitung. Berlin 1863. Nro. 3. pg. 18 sq. — Berend, ibid. Nro. 9. pg. 72. — Stoffella, Allg. Wiener med. Zeitg. 1863. pg. 197. Med. Jahrbücher. Ztschr. der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1865. 21. Jahrg. pg. 85 sq. — Duchenne, fils, Archives générales de

médecine 1864. Août pg. 191 sq. — Griesinger, Archiv der Heilkunde 1864. VI. H. 1. pg. 1 sq. — Fritz, Remarques sur les paralysies avec surcharge graisseuse interstitielle des muscles. Gaz. hebd. 1865. Nro. 34. — Eulenburg, Berlin. klin. Wochenschr. 1865. Nro. 50. — Eulenburg-Cohnheim, Verhandl. der Berlin. med. Gesellsch. 1866. H. II. pg. 191. — Griesinger, ibidem pg. 207. — Heller, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1866. I. B. pg. 616. u. B. II. pg. 603. — Sigmundt, ibid. I. B. pg. 630. — Wagner, Berl. klin. Wochenschr. 1866. Nro. 18. pg. 185. — Tuefferd, Essai sur la paralysie avec surcharge graisseuse interstitielle. Thèse. Strassburg 1866. — Wernich, Deutsch. Arch. f. klin. Med. B. II. H. 2. pg. 232. — Seidel, Die Atrophia musculorum lipomatosa. 1867. S. 120. Habilitationsschrift, Jena. — L. Hoffmann, Ueber die sog. Muskelhypertrophie. Dissertat., Berlin 1867. — Lutz, Deutsch. Arch. für kl. Medic. B. III. H. 4. — Bergeron, 1867. Gaz. hebdom. de méd. Nro. 23. Gaz. des hôpit. 63. Union médical 71. — Duchenne de Boulogne, De la paralysie musculaire pseudohypertrophique ou paralysie myo-sclérosique. Paris 1868 in den Archives générales de méd. Janvier et sq. Auch als Extract. separat erschienen bei P. Asselin. S. 132. Monographie. — Roquette, Ueber die sog. Muskelhypertrophie. Diss. Berlin 1868. — Benedict, Electrotherapie. Wien 1868. — Adams, Transact. of the pathol. Soc. of London 1868. XIX. pg. 11. — Hillier, ibidem XIX. pg. 12. — Russel, James, Med. Tim. and Gaz. 1869. May 29. — Foster, Balthazar, Lancet. 8. Mai 1869. — Dyce Brown, Edinb. med. Journ. Juni 1079. 1870. — Eulenburg, Virchow's Archiv B. 49. 446 sq. 1870. — Martini, Centralblatt für med. Wiss. 1871. Nr. 41. — Pepper, Philad. med. Tim. June 15. pg. 329. 1871. — Down Langdon, Transact. of the pathol. Society XXI. pg. 24. 71. ibidem pg. 29. — Hammond, ibid. pg. 699. — W. Müller, Beiträge zur Anatomie u. Physiolog. des menschlichen Rückenmarkes. Leipzig 1871. pg. 15 sq. — Barth, Archiv d. Heilkunde 1871. XII. H. 121. — Chvostek, Oestr. Zeitschr. für Heilk. Nro. 38 sq. 1871. — Arnold, Beobachtungen von progressiver pseudohypertroph. Muskellähmung an den unteren Extremitäten. Württemb. Correspdzblatt Nro. 15. 1871. — Eulenburg, A., Virchow's Arch. 53. pg. 361. — Knoll, Phil., Oestr. Med. Jahrbüch. 1872. H. 1. pg. 1 sq. — Davidson, A., Glasgow med. Journ. May 1872. — Benedict, Anzeiger der k. k. Gesell. d. Wien. Aerzte Nro. 8. 1872. — Rakowac, Wiener med. Woch. Nro. 12. 1872. — E. de Renzi, La nuova Liguria medica 1872. Nro. 1 u. 2. — Barsikow, Zwei Familien mit Lipomatosis musculor. progress. Halle 1872. Dissert. — (Der erste Fall dürfte hierher zu rechnen sein.) — Billroth, Arch. für kl. Chirurg. XIII. 1872. pg. 395. — Charcot, Arch. de Physiolog. norm. et pathol. 1872. pg. 228. Note sur l'état anatomique des muscules et de la moëlle etc. — Lake, Lancet. July 26. 1873. — Schlesinger, Wien. med. Presse 1873. Nro. 49 u. 51. — Uhde, Arch. für kl. Chirurg. 1873. XVI. pg. 517. — Lockhard, Clarke u. W. Gowers, Med. chir. Transact. Vol. 57. pg. 247. auch Brit. med. Journal June 13. — Foster, B., Lancet 1874. Ap. 18. pg. 542. cf. 1869. Lancet s. oben. — Ord., William, Med. chir. Transact. Vol. 57. pg. 11 u. Brit. med. Journ. 1876. Oct. 28. — Kahrs, Norsk Magaz. f. Lägevid. Bd. III. pg. 615. — Brüniche, Hosp. Tid. pg. 257. Kopenhagen 1874. — Drake, Philad. Med. Tim. Aug. 1874. pg. 757. — Huber, Deutsch. Archiv für kl. Med. XIV. H. 2. pg. 260. — Law, Lancet May 15. 1875. — Gerhard, Philad. med. Times 1875. Oct. 16. — Kolaczek, Deut. med. Wochenschrift 1875. Nro. 5. — Woodmann, Med. Tim. and Gazett. 1875. Sept. 18. — Dalhat, Molla Mahomed-Ogli, Atrophia musculorum lipomatosa. Inaug.-Diss. Würzburg 1875. — Bernhardt, Berlin. kl. Wochenschr. Nro. 10. 1875. — Cavagnis, Annali universali di medic. Decembre 1876. — Pierson, Zeitschr. für prakt. Med. 1876. Nro. 51. — Ranke, H., Jahrbuch für Kinderkk. X. 207. — Lüderitz, C., Beitrag zur Lehre von der progressiven Muskelatrophie. Dissertat. Jena 1876. Letzter Fall. — Mahot, De la paralysie pseudo-hypertrophique. Thèse de Paris 1877. — Bäg, Tre Tilfalde af Pseudohypertrophia muscularis. Hosp. Tid. B. IV. 1877. — Björnström, Fall af Paralysis musculorum pseudohypertrophica. Upsala läkarna föreningens förhandl XII. pg. 63. — Demme, XV. med. Bericht des Jennerschen Kinderspitales. Bern 1878. — Brieger, Deutsch. Arch. für klin. Med. XXII. pg. 201. 1878.

Die Krankheit ist klinisch charakterisirt durch den frappanten Gegensatz, in dem der die Norm weit überschreitende Umfang der Muskeln, besonders der der unteren Extremitäten zu der verminderten oder aufgehobenen Function steht. Neben hypervoluminösen Muskeln finden sich in weitaus der Mehrzahl der Fälle wirklich atrophische meist am Stamm und den oberen Extremitäten. Anatomisch ist als Ursache der Krankheit eine tiefe Ernährungsstörung der Muskeln nachgewiesen, bestehend in Neubildung von Bindegewebe und Fett, Atrophie und Zerfall der contractilen Elemente. Die Krankheit ist jedenfalls nur eine modificirte Form der progressiven Muskelatrophie.

Geschichte.

Nachdem schon eine Anzahl recht gut beschriebener Einzelfälle publicirt war, und die verschiedensten Ansichten über die Natur des Krankheitsprocesses ausgesprochen waren, schaffte Griesinger zuerst ein besseres Einsehen in das Wesen desselben, indem er am excidirten Muskel, den Billroth untersuchte, die vermeintliche Hypertrophie als eine falsche nachwies. Die bekannt gemachten Fälle haben sich, wie die Literatur zeigt, seitdem sehr beträchtlich gemehrt. 1867 haben wir selbst das bis dahin bekannte Material zusammengestellt. 1868 erschien eine Monographie von Duchenne. Cohnheim und Eulenburg machten die erste Section. Es liegen bis jetzt 8 vor. Die Erkrankung des Muskelgewebes ist seitdem besonders an excidirten und mit der Harpune entnommenen Muskelstückchen eingehend studirt, die Verwandtschaft mit der Atrophie klarer gestellt und zugleich die Scheidung von der bis jetzt nur in wenigen Fällen beobachteten wahren Hypertrophie angebahnt.

Synonyma. Der Name Muskelhypertrophie wurde verlassen, weil eben keine Hypertrophie vorlag. Die Namen, die die Paralyse in den Vordergrund stellen, Duchenne: Paraplegie hypertrophique de l'enfance de cause cerebrale, später Paralysie musculaire pseudohypertrophique oder Paralysie myosclérosique; Fritz und Tuefferd: Paralysie avec surcharge graisseuse interstitielle sind entschieden unzweckmässig. Zweckmässiger die, die von der Veränderung der Muskeln ausgehen; Jaccoud: Sclérose musculaire progressive; Heller: Lipomatosis musculorum luxurians progressiva; Seidel: Atrophia musculorum lipomatosa; Uhde: Myopachynsis lipomatosa. Da die Veränderungen im Muskelgewebe doch zu complicirt sind, um sie sämmtlich im Namen auszudrücken, halten wir gegenwärtig auch den Namen der Pseudohypertrophie für den zweckmässigsten.

Aetiologie.

Wir treffen hier genau dieselben Verhältnisse, wie bei der Atrophie. Zum Beleg der in den einleitenden Worten aufgestellten Behauptung, dass die beiden Krankheitsformen in denselben Familien neben einander vorkommen, verweise ich auf die Beobachtung von Russel, die 3 Brüder betraf, deren einer an Pseudohypertrophie litt, während die 2 anderen an Atrophie litten; es war eine Familie mit hereditärer Disposition, da 2 Onkel mütterlicherseits und 1 Grossonkel mütterlicherseits gelähmt waren; auf die von Lüderitz, wo 4 Brüder atrophisch waren, der 5. hypertrophische Beine hatte; endlich auf die Beobachtungen von Barsekow. Dafür, dass die Hypertrophie sich zurückbilden könne, führe ich an unter Anderen Meryon, der die früher dicken Waden seines ersten Kranken später bei der Section hochgradig abgemagert fand, Lockhart Clarke und Gowers Fall, wo der Umfang der Waden vom 11. Jahre sehr abnahm, ebenso 1 Fall von Duchenne.

Für die Erblichkeit sollen als Beispiele angeführt werden: Demme: 2 Brüder in einer Familie in der mütterlicherseits in 2 früheren Generationen mehrere Knaben von derselben Krankheit befallen waren und später der Tuberculose erlagen; Lutz in 2 Generationen 6 Fälle: 2 Schwestern, eine Stiefschwester von derselben Mutter, eine Schwester der Mutter, eine Nichte der Mutter, ein Bruder der Mutter — beiläufig bemerkt die einzige Familie bis jetzt, in denen die weiblichen Mitglieder ein so grosses Contingent stellen. — Ferner Davidson: Onkel und Neffe; Dalhat Molla je 2 Kinder von 2 Schwestern; Heller: 2 Brüder und 1 Stiefschwester von derselben Mutter geboren, 1 Onkel mütterlicherseits. Diese Beispiele beweisen, wie die Erblichkeit von den Müttern auch hier auf die Kinder selbst von verschiedenen Vätern übertragen wird, und wir dürfen uns nicht wundern, wenn ein Fall direkter Uebertragung väterlicherseits nicht bekannt ist, da die männlichen Nachkommen durch die Krankheit entweder vor der Mannbarkeit weggerafft werden oder zur Ehe untauglich sind.

Fälle von gehäuftem Auftreten der Krankheit in einzelnen Familien sind so zahlreich, dass von 138 Fällen die wir zusammengestellt haben 60 Fälle auf 23 Familien kommen. 4 Fälle, Knaben, in einer Familie sahen Meryon und Arnold, 3 Brüder Heller, Wagner, Seidel, 3 Schwestern Eulenburg, 2 Brüder und 1 Schwester Brünniche, Bäg.

Eine noch viel bedeutendere Rolle in der Aetiologie spielt aber hier das Geschlecht, und dann das Alter. Das männliche Geschlecht ist so überwiegend befallen, dass sich das Verhältniss etwa

wie 5:1 gestaltet; von 125 Fällen, wo wir das Geschlecht angegeben finden, fallen 103 auf das männliche, 22 auf das weibliche, davon allein wie oben erwähnt 5 in die Familie, die Lutz beobachtete. Es gilt dies ebenso für die Fälle, wo Erblichkeit und Prädisposition da ist, als für die, wo man solche nicht nachweisen konnte. In Bezug auf das Alter zeigt sich die Pseudohypertrophie als eine exquisite Kinderkrankheit. Unter 100 Fällen mit genauen Altersangaben über den Beginn der Krankheit finden wir 94 Fälle vor, die bis zum Ende des 15. Lebensjahres ihren Anfang nahmen; davon fallen 42 Fälle auf die früheste Kindheit; wir rechnen dahin auch die, wo angegeben ist, dass die Kinder erst mit 3—4 Jahren überhaupt laufen lernten, nie, wie andere Kinder sich frei bewegen konnten; 18 zwischen das 2.—5. Lebensjahr, 25 zwischen das 5.—10., 9 zwischen das 10.—15.; nur 6 Fälle sind bis jetzt bekannt, wo die Krankheit bei Erwachsenen im 3. und 4. Jahrzehnte auftrat. Es scheint, dass in einzelnen Fällen schon bei oder kurz nach der Geburt die Stärke der Glieder bei der gleichzeitigen Unbeholfenheit auffiel: Meryon, Duchenne, Griesinger. In anderen Fällen wird ausdrücklich angegeben, dass die kleinen Kranken bis zum Beginn der Krankheit schöne, wohlgebildete Kinder waren. Wenn Friedreich die Angabe macht, dass das Leiden bei Mädchen etwas später aufzutreten pflege, als bei Knaben, so giebt es davon wenigstens mehrfache Ausnahmen. In manchen Familien erkranken die Kinder auch hier genau in demselben Jahre. Ebenso treffen wir auch hier wieder auffallend oft auf sehr starke Familien mit 10. 9. 8. 7. 7. 7. Kindern. Heirathen unter nahen Verwandten constatirten Wagner, Lutz, Brünniche. Scrophulose und Tuberculose der Lungen und Meningen fanden in den Familien Wernich, Seidel, Duchenne, Dalhat Molla, Demme; Geistes- und Nervenkrankheiten (— Chorea - Epilepsie —), Dalhat Molla, L. Down, Drake, Pierson, Ranke, Ord, Lutz. Leichte Abnormitäten am Schädel, Asymmetrie, leichte hydrocephalische Bildung sind mehrfach notirt, z. B. von Duchenne. In unmittelbarem Anschluss an acute Exantheme sahen die Krankheit ausbrechen: Stoffella nach Variola und daran sich unmittelbar anschliessenden Masern; ebenso nach Masern Hoffmann, Demme; nach Masern und Diphtheritis Ranke; nach Halsbräune Huber; nach Scharlach Pierson. Convulsionen kurz vor Ausbruch der Krankheit sahen Duchenne und Benedict. An einen Fall schloss sich die Krankheit an in der Beobachtung von Müller und Demme.

Symptomatologie.

Das wichtigste und wesentlichste Symptom ist und bleibt während des ganzen Krankheitsverlaufes die verminderte Funktionsfähigkeit der Muskeln, während wenigstens in bestimmten Muskelgruppen der Umfang derselben zu der Leistung in direktem Gegensatze steht. Bei Kindern sind es fast ohne Ausnahme die unteren Extremitäten, in denen das Leiden beginnt, somit Gehstörungen, die dasselbe verrathen. In den Fällen, wo die Krankheit angeboren ist, oder wenigstens in die ersten Lebensmonate zurückdatirt, bleiben die Kinder unbehülflich; sie lernen wohl gehen, aber spät, selbst erst im 3. 4. Jahre und nur mit Mühe, sie können nie laufen und springen. Tritt die Krankheit erst in späteren Jahren auf, so stellt sich als frühstes Symptom eine rasche Ermüdung der Muskeln ein. Noch sind die Bewegungen sämmtlich möglich, aber nur mit grösserer Kraftanstrengung, und die Ausdauer fehlt. Diese Ermüdung steigert sich bis zum wirklichen Schmerz, wenn die Bewegung dennoch forcirt wird; sie macht dem Kranken eine längere Erholung und mehr Schlaf zum Bedürfniss und ist auch der Grund, warum die Kranken in späterem Verlaufe die Bewegung nicht gerade lieben. Dann nimmt die Muskelleistung sichtbar ab, die Kranken fühlen sich unsicher auf ihren Beinen und fallen häufig bei den leichtesten Anlässen, da sie sich auf den geschwächten Beinen nur ungenügend balanciren können; sie werden dadurch ängstlich. Sehr bald wird der Gang selbst abnorm; die Ferse erreicht nicht mehr den Boden, der Kranke tritt nur mit der Fussspitze auf, der innere Fussrand wird nach oben gezogen, der äussere berührt den Boden. Es kommt das daher, dass die Wadenmuskeln, wie die Spannung der Achillessehnen zeigt, die Ferse constant nach oben, der Tibialis anticus den innern Fussrand permanent nach oben ziehen. Bei jedem Vorsetzen eines Fusses beim Gehen wird die betreffende Beckenseite gehoben mit Schleuderung des Rumpfes nach der entgegengesetzten Seite, um bei Abnahme der Wirkung des Ileopsoas die Hebung des Beins zu erleichtern. Der Gang wird dadurch wackelnd, watschelnd. Bewegungen, die eine stärkere Hebung der Beine nöthig machen, Treppensteigen u. s. w. können bald gar nicht mehr ausgeführt werden ohne Hilfe der Arme; die Kranken ziehen sich am Geländer Stufe für Stufe in die Höhe. Bald wird auch das Sitzen und das Aufstehen gestört; will sich der Kranke setzen, so bringt er wohl die Kniee in Beugestellung, ist aber nicht im Stande, sich in derselben zu halten und fällt plump, der Schwere des Körpers folgend, auf den Sitz, weil die Flexoren ihren Dienst versagen. Will er aufstehen, so versagen die Strecker des Oberschenkels, er stützt die Arme auf die

Schenkel und hebt den Oberkörper gewöhnlich mit einem kräftigen Ruck in die Höhe.

In den Rückenmuskeln, die nach denen der unteren Extremitäten am häufigsten befallen werden, folgt ebenso auf ein Gefühl von Ermüdung und Schwäche sichtbare Abnahme der Funktion, besonders in den langen Streckern. Die gerade Haltung des Rückens wird unmöglich; sitzt der Kranke im Bett, so ist der Rücken stark kyphotisch, kann nur mit Hülfe der Hände gestreckt werden; beim Stehen und Gehen wird der Oberkörper stark nach rückwärts gebeugt, so dass das Loth der Schultern weit hinter die Fersen fällt, um das drohende Vorüberfallen des Körpers zu vermeiden; zugleich ist die Lendenwirbelsäule stark nach vorn gebeugt, um den zu weit nach hinten fallenden Schwerpunkt des Oberkörpers wieder mehr nach vorn zu verlegen; die Balance des Körpers wird dadurch einigermassen möglich. Die Beine werden gespreitzt, um für den schlecht fixirten Rumpf eine breitere, sicherere Basis zu gewinnen. Der geringste Stoss genügt, um den Kranken zum Fallen zu bringen und beweist, wie künstlich und ungenügend die ganze Balance des Körpers ist.

Untersucht man einen bereits vorgeschrittenen Fall im Bette in Rückenlage, so sind die Beine gespreitzt, besonders in der Kniegegend, die Füsse stehen in der Stellung des Pes varo-equinus; Knie- und Hüftgelenke sind mehr weniger flectirt; alle Streckbewegungen sind gewöhnlich, wie das schon aus dem Befunde beim Gehen klar ist, mehr beeinträchtigt, als die Flexionen; die Zehen können meist noch flectirt und extendirt werden, wenn die Bewegungen des Fusses schon nicht mehr möglich sind.

Im Gegensatze zu dieser Muskelschwäche steht nun die starke Entwicklung der Muskulatur, am auffälligsten gewöhnlich an den Waden. Dieselben scheinen oft gar nicht einem Kinde, sondern einem Erwachsenen anzugehören, sie springen unförmlich vor, besonders im Vergleich mit den zart gebliebenen Sehnen und Gelenken. Dasselbe Verhalten bietet die Muskulatur der Oberschenkel besonders an der Streckseite, dann die des Gesässes. Am Rücken findet man entsprechend der Wirbelsäule eine tiefe Rinne, deren Ränder die mächtig vorspringenden Sacrolumbales und Longissimi dorsi darstellen. Auf die genannten Muskelgruppen kann das Hypervolumen beschränkt bleiben. Es giebt aber zahlreiche Fälle, wo auch die Bauchmuskeln, der Serratus anticus major, der Pectoralis in derselben Weise an Volumen zunehmen; ferner die Muskeln der oberen Extremitäten, besonders der Deltoideus, der Triceps, die des Halses z. B. Sternocleido-mastoideus. Ja es giebt seltene Fälle, wo fast die ganze Körpermuskulatur athletische

Formen annimmt, z. B. beobachtet von Coste und Gioja, von Duchenne, der die Abbildung eines derartigen kleinen Hercules giebt, wo sämmtliche Muskeln, mit Ausnahme der Pectorales hypertrophisch waren, dann von Bergeron.

Von Befallensein der Kopfmuskeln giebt es zahlreiche Beispiele. Die Kaumuskeln fanden hypervoluminös z. B. Coste und Gioja, Duchenne, L. Down, Gerhard; die Gesichtsmuskeln Gerhard, Pepper, Roquette, Dyce Brown, Renzi; der Gesichtsausdruck bekommt dadurch etwas blödes. Die Zunge fanden erkrankt z. B. Coste und Gioja, Gerhard, Chvostek; Sprache und Schlingen erschwerend. Die Zunahme ist in den einzelnen Muskeln nicht immer eine gleichmässige, einzelne Partien des Muskels, besonders solche, wo auch bei gesunden kräftigen Knaben die Contouren desselben sich schärfer abzeichnen, springen stärker hervor, comme une hernie, wie Duchenne sagt.

Wenn nun auch dieses Hypervolumen von mehr weniger Muskeln das am meisten in die Augen fallende Symptom der Krankheit ist, so ist es doch nicht etwa die einzige Erscheinung, die Beachtung verdient. Es kommen wenigstens im späteren Verlaufe fast regelmässig neben den hypervoluminösen Muskeln deutlich atrophische vor, die auch in ihrer Leistung herabgesetzt sind. Man findet schon an den unteren Extremitäten unter den vergrösserten Muskeln solche, deren Volumen unter der Norm ist, am auffallendsten aber ist die Atrophie gewöhnlich an den Brustmuskeln und an den oberen Extremitäten. In den exquisitesten Fällen kann der Oberkörper, Rumpf und Arme wie skeletirt erscheinen, wie bei der vorgeschrittensten Muskelatrophie, während Beine und Gesäss im Verhältniss riesig entwickelt sind. Selbst in demselben Muskel kann man beide Arten der Volumveränderung haben, so dass ein sicher atrophischer Muskel an einer Stelle, meist an einem Sehnenende einen Umfang hat, der als die Norm überschreitend angesehen werden muss. Endlich ist hervorzuheben, dass Muskelgruppen vorkommen, deren Volumen normal erscheint, deren Leistung aber unter der Norm steht. Ja es sind trotz der auffallend gestörten Leistung sämmtliche Muskeln, mit Ausnahme der Wadenmuskeln von einem Volumen gefunden worden, das als normal bezeichnet werden musste, wenigstens gar nichts auffallendes hatte, wo also weder der Name Atrophie, noch der der Pseudohypertrophie passend wäre. Das Volumen gestattet an sich also auch hier keinen Schluss auf die Leistungsfähigkeit.

Die beiden Körperhälften werden meist symmetrisch befallen, doch ist dies Verhalten nicht ohne Ausnahmen, und ist der Process nicht

gerade selten auf einer Seite beträchtlicher entwickelt, als auf der andern.

Befühlt man die Muskeln, so findet man zunächst das Unterhautfettgewebe über den hypervoluminösen Muskelgruppen gewöhnlich abnorm stark entwickelt und mässiges Hypervolumen kann nur darin seinen Grund haben; die Muskeln haben nicht die normale Resistenz, die gesunde Muskeln auch im erschlafften Zustande darbieten, sie fühlen sich entweder an wie eine Fettmasse, ein Lipom, das ist das häufigere; oder sie bieten eine auffallend derbe Consistenz, die über die des normalen Muskels hinausgeht; oder die Consistenz hält die Mitte zwischen diesen beiden. Es kommt dabei, wie wir sehen werden, darauf an, ob die Fetteinlagerung oder die Bindegewebsneubildung überwiegt, oder ob beide gleichmässig vorhanden sind. Führt man passive Bewegungen aus und lässt den Kranken Widerstand leisten, so ist derselbe, obgleich man die Muskelspannung deutlich sieht, doch äusserst gering.

Die elektrische Erregbarkeit ist entsprechend den anatomischen Veränderungen in den erkrankten Muskeln für beide Stromarten in jedem Stadium der Erkrankung vermindert, in den höchsten vollständig erloschen. Es gelingt zwar in den früheren Stadien selbst intramusculär bei genügender Stromstärke, trotz des vermehrten Widerstandes, den das Fett im Unterhautzellgewebe und im Muskel selbst dem Strome leistet, Contraktionen hervorzubringen, aber sie sind schwach, entsprechen nicht der Stromstärke, es kommt nicht zu normalem Muskelausschlage. Endlich bleibt die intramusculäre Reizung ohne jeden Erfolg, selbst bei stärksten Strömen. Vom Nerven aus, wo die Widerstände keine ungewöhnlichen sind, lassen sich länger Contraktionen auslösen; ihre Kraft entspricht der Zahl der erhaltenen Muskelfibrillen. Da das Volumen der Muskeln keinen Anhalt giebt für ihre anatomische Beschaffenheit, ist die genaue Untersuchung der einzelnen Muskeln mit dem Strom von besonderer diagnostischer und prognostischer Bedeutung. Als qualitative Veränderungen der Reaktion auf den constanten Strom sind zu erwähnen Verlängerung der Schliessungszuckung, dann die sogenannte Lückenreaction, wo bei wachsender Stromstärke die Anodenöffnungsreaktion schwächer wird, selbst schwindet, um bei stärkeren Strömen wieder aufzutreten. Die electromusculäre Sensibilität ist in der Mehrzahl der Fälle vermehrt.

Fibrilläre Zuckungen in den hypervoluminösen Muskeln sind selten beobachtet (Wagner, Lutz, Eulenburg, Demme), sie sind auch schwer zu constatiren, da das dicke Fettgewebe unter der Haut ihre Wahrnehmung hindert. Constantes Zittern in den erkrankten

Beugern der Arme und Beine sah Gerhard; auch krampfhafte Contraktionen ganzer Gliedabschnitte kommen vor.

Auch hier sind die übrigen Symptome von untergeordneter Bedeutung.

Die Haut ist meist glatt, trocken, spröde, die Schweisssekretion vermindert, die Färbung derselben besonders an den unteren Extremitäten ist eine abnorme, sie erscheint fleckig geröthet, wie marmorirt, die Venen sind stark gefüllt, beim Anfühlen ist sie kühl und weist das Thermometer eine Herabsetzung der Temperatur nach. Nur Ord macht die Angabe, dass die Temperatur über den hypervoluminösen Muskeln bis 0,8° C. erhöht sei (?). Diese Erscheinungen sind aufzufassen als das Resultat der durch den Krankheitsprocess verlangsamten Blutbewegung. Bei der innigen Gefässverbindung, die zwischen den Muskeln und der Haut besteht, macht sich der Druck, den die neuen Elemente, Fett und Bindegewebe auf die Gefässe im Muskel ausüben, auch an den Hautgefässen geltend, selbst abgesehen davon, dass Muskelcontraktionen einen wichtigen Faktor in der Blutbewegung ausmachen. Wir finden dieselben Verfärbungen an der Haut bei Muskelentzündungen aller Art (cf. Friedberg). Da später im Muskel zahlreiche Capillaren und kleine Arterien durch den Druck der neugebildeten Elemente zu Grunde gehen, wird die Blutversorgung in der Haut eine ungenügende und daraus ist verständlich, dass der Vegetationszustand derselben ein sehr geringer ist. Leichter Maschinendruck machte schon Brand der Haut, und Verletzungen derselben durch Einschnitte beim Herausnehmen erkrankter Muskelpartikelchen haben schon wiederholt die heftigsten Entzündungen und wochenlange, schlechte, jauchige Eiterung und Erysipele zur Folge gehabt. Es besteht immer die Gefahr, dass die Wunde brandig wird. Die Harpunirung ist desshalb entschieden vorzuziehen.

Die Sensibilität der Haut und der Raumsinn, die eingehend untersucht sind (Seidel, Dalhat Molla etc.), sind unverändert. Die Schmerzempfindung scheint bisweilen gesteigert.

Die Temperatur des Körpers, Puls und Respiration sind normal.

Die Wärmeproduktion in den hypervoluminösen Muskeln ist verlangsamt und vermindert (Seidel).

Schmerzen haben die Kranken nicht; sie kommen in oder an den Gelenken bisweilen vor nach heftigen Bewegungen und sind dann wahrscheinlich bedingt durch Dehnung der Bänder bei der mangelhaften Fixation der Gelenke durch die Muskeln.

Die vegetativen Funktionen sind vollständig normal, die Stuhlentleerung nicht selten retardirt in Folge der mangelnden Bewe-

gung oder der Erschlaffung der Bauchmuskeln. Ueber die Urinsekretion liegen zu wenig Untersuchungen vor. Die Harnstoffproduktion schien in einem unserer Fälle vermindert; Renzi und Demme fanden im Urin Zucker, in mässigen Mengen, aber nicht constant.

Die psychischen Funktionen müssen als intakt bezeichnet werden, wenn man das ganze vorliegende Material betrachtet. Wir finden Kinder von ungewöhnlicher Intelligenz und allerdings ziemlich viele solche, die fast den Eindruck von Idioten machten, unter den Kranken vor; die Mehrzahl war ihrem Alter entsprechend entwickelt. Auch ohne dass man Complicationen von Seiten des Gehirns zu Hilfe nimmt, lässt sich das begreifen. Abgesehen von der verschiedenen natürlichen Anlage der Kinder, muss die schon früh gehemmte Beweglichkeit einen Einfluss auf die geistige Entwicklung haben. Ein Kind, das sich nicht frei bewegen kann, dem Umgang und den Spielen seiner Kameraden fern bleiben muss, wird geistig, ja selbst im Sprechen zurückbleiben, wenn die Angehörigen sich nicht ganz besonders seiner annehmen. Wenn Eltern und Geschwister, wie dies in den niederen Ständen geschieht, ihrer Arbeit nachgehen, und die Kinder zu Hause sich selbst überlassen werden, fehlen eben die geistigen Eindrücke, die Anregung zum Denken. In den besseren Ständen, wo die kleinen Patienten häufig die Lieblinge der Familie sind, mit denen man sich möglichst viel beschäftigt, werden sie geistig rege und gut entwickelt; da aber eben die überwiegende Mehrzahl den niederen Ständen angehört, ist die häufig geringe geistige Entwicklung begreiflich. Erwähnt soll noch werden, dass von Rinecker, Coste und Gioja, Gerhard und L. Down Herzhypertrophie ohne Zeichen eines Klappenfehlers beobachtet worden ist. Demme in einem seiner Fälle sah dagegen eine auffallende Schwäche und Langsamkeit der Herzcontractionen mit 44—60 Pulsen bei einem 10jährigen Knaben. Es ist also sehr möglich, dass auch der Herzmuskel sich an dem Krankheitsprocesse betheiligt, in derselben Weise, wie die anderen quergestreiften Muskeln in Form der Hypertrophie, und dass auch hier bald mehr die Bindegewebs-, bald mehr die Fettneubildung sich bemerklich macht.

Der Verlauf ist ein durchaus chronischer, über 6. 10. 20 Jahre ausgedehnter. Die Abnahme der Muskelkraft erfolgt sehr allmählig, hält manchmal für längere Zeit an den grossen Skeletabschnitten an, macht auch ruckweise Verschlimmerung ohne bekannte Veranlassung, oder nach Einwirkung bestimmter Schädlichkeiten, intercurrenten Krankheiten u. s. f. So lange die Armmuskeln noch aktiv bleiben, ist der Zustand erträglich, wenn die Kranken auch zu stetem Liegen verurtheilt sind. Schwindet auch in diesen die Kraft, so sind sie völlig

hülflos, vollständig unfähig eine Bewegung auszuführen. Machen sie eine Anstrengung dazu, so sieht man wohl die Reste der erhaltenen Muskelfasern sich noch anspannen, aber die Kraft reicht nicht aus, das Glied zu bewegen, endlich erlischt auch das letzte Leben im Muskel, die Glieder lagern sich nach dem Gesetze der Schwere oder sie liegen meist in Contraktur, wenigstens die Extremitäten, und zwar in Beugestellung, da die Flexoren durchschnittlich zuletzt funktionsunfähig werden und vorher die Strecker überwunden haben. Es können aber die Contracturen auch hier bedingt sein durch Retraction des neugebildeten Bindegewebes im Muskel, was durch die Untersuchung jedesmal festzustellen ist.

Die Kranken bleiben, wenn die Krankheit in den frühesten Kinderjahren beginnt, meist in ihrem gesammten Wachsthum zurück, so dass sie auch, wenn sie bis ins Jünglingsalter hinein leben, den kindlichen Habitus auch im Knochenbau behalten. Fängt die Krankheit erst später mit dem 10., 12. Jahre an, so ist dies nicht immer der Fall, das Wachsthum und die Entwickelung der Körperformen entspricht, wenn sie ins mannbare Alter kommen, den Jahren. Die geschlechtlichen Funktionen treten ein. 2 Mädchen, die Brünniche beobachtete, wo die Anfänge der Krankheit ins 3. bis 4. Jahr zurückdatirten, menstruirten spät, mit 22 Jahren, aber regelmässig. Die Widerstandskraft des Körpers ist selbst bei vorgeschrittener Erkrankung nicht so geschwächt, wie man denken sollte. Intercurrente Krankheiten, selbst schwerere, acute Exantheme etc. wurden von den Patienten überstanden.

Der Tod tritt ein entweder durch Lähmung der Athemmuskeln oder an intercurrenten Krankheiten. Von 22 Fällen, wo die Todesursache angegeben ist, starben 13 an Respirationskrankheiten. 7 an Pneumonie, 5 an Tuberculose (1mal mit Basilarmeningitis), 1 an Bronchitis*), ein Beweis, wie wichtig und nothwendig ausgiebige Athembewegungen zur Erhaltung gesunder Lungen sind.

Pathologische Anatomie.

Muskeluntersuchungen liegen seit Griesingers Excision am Lebenden in sehr reichem Masse vor; theils wurden die Muskelstückchen excidirt, was aus den oben angegebenen Gründen nicht zu billigen ist, theils mit der Harpune entnommen. Die Harpunirung ist ungefährlich, hat nur manchmal den Nachtheil, dass bei stark entwickeltem Panniculus adiposus es nicht immer sogleich gelingt, Muskelstückchen

*) Auch die beiden von uns genau beschriebenen Fälle starben nach mehreren Jahren in ihrer Heimath an Tuberculose.

herauszubringen. Auch Sectionen lieferten in mehreren Fällen Material zu ausgiebiger Untersuchung. Makroskopisch sind die am stärksten erkrankten hypervoluminösen Muskeln an der Leiche von dem Unterhautfettgewebe durch ihr Aussehen nicht zu unterscheiden. Macht man einen Schnitt durch Haut und Muskel quer zur Faserung des letzteren, so verräth nur die streifige Anordnung des Fettes das Muskelgewebe. Die Fettwucherung setzt sich auch über den Muskel hinaus in das Perimysium externum, in die Sehnen und Fascien fort, so dass auch diese ihre anatomische Structur verlieren und als mehr weniger starke Fettmassen erscheinen; in dem Falle von Knoll waren z. B. die Inscriptiones tendineae des Rectus abdominis in dicke, prominente Fettwülste umgewandelt. Die weniger in der Entartung vorgeschrittenen Muskelgruppen sind schwach hellroth, gelblich; die Elasticität ist verloren, sie sind weich, teigig, auf dem Schnitte von exquisit fettigem Glanze. Die nicht hypervoluminösen, aber erkrankten Muskeln bieten dasselbe Aussehen, wie bei der Atrophie. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt allerdings als den auffallendsten und constantesten Befund eine massenhafte Fettentwickelung zwischen den Muskelbündeln und den Primitivfasern; sie erklärt das Hypervolumen. Aber sie ist nur das Endresultat des krankhaften Processes. Die ersten Anfänge bestehen in einer Entwickelung eines neuen, reichlichen, streifigen Bindegewebes*), das zwischen den gröberen Muskelbündeln im Perimysium internum wuchert; aus den zelligen Elementen dieses neu sich bildenden Gewebes erfolgt die Entwickelung der Fettzellen; dasselbe ist reich an Kernen und spindelförmigen Elementen, wie Billroth, Charcot, Friedreich, Müller, Barth, Knoll u. A. ausdrücklich hervorheben. In frühern Stadien treten in diesem streifigen Gewebe zunächst ganz kleine, rosenkranzförmig aufgereihte Fettzellen auf, sie nehmen an Zahl und Grösse zu Haufen zu und drängen die Muskelbündel auseinander. Derselbe Vorgang wiederholt sich nun zwischen den feineren Fasern und zwischen den Primitivfasern. In den Endstadien, wo die Fettmassen reichlich sind, ist die Bindegewebswucherung schwer oder nicht mehr zu erkennen.

Es giebt aber auch Fälle wo die Bindegewebsneubildung auch in den späteren Stadien über die Fettbildung prävalirt (Rakowac); ja solche wo der Process auf dem Stadium der Bindegewebsbildung stehen bleibt, ohne dass die Einlagerung von Fett erfolgt. (Russel, Knoll); wo dann das Hypervolumen allein auf diese

*) Cohnheim hielt das streifige Gewebe zwischen den Fibrillen für die leeren Sarcolemmaschläuche geschwundener Fibrillen; was vielleicht für einen Theil desselben zutreffen mag, aber nicht für die ganze Menge.

Bindegewebshypertrophie bezogen werden musste. Für diese Fälle würde der Name Muskelsclerose passen.

Das Schicksal der zwischen Binde- und Fettgewebe eingeschlossenen Muskelemente ist der Hauptsache nach einfache Atrophie; die Primitivfasern werden dünner, bis sie vollständig schwinden und nur die Sarcolemmaschläuche übrig bleiben. Trotz der sicher sehr beträchtlichen Ernährungsstörung scheint sich ihre Constitution nicht zu ändern, wenigstens lassen selbst die äusserst verschmälerten Primitivfasern noch ihre Querstreifung deutlich erkennen. Die Atrophie betrifft aber die Primitivfasern in durchaus verschiedener Weise, weder gleichzeitig, noch in gleichem Masse. Bald ist die Mehrzahl der noch erhaltenen Fasern entschieden atrophisch, bald sind selbst bei fortgeschrittenem Totalprocesse die noch vorhandenen von normaler Grösse und atrophische nur spärlich vorhanden. Der Untergang der Primitivfasern erfolgt aber auch durch Degeneration: die Querstreifung wird undeutlich, geht dann vollständig verloren, dafür tritt Längsstreifung auf (Friedreich, Barth, Charcot); oder sie erscheinen völlig homogen, hyalin, wie bei der wachsartigen Degeneration, oder sie entarten fettig, letzteres meist in beschränktem Maasse *).

Wirklich hypertrophische Muskelfasern sind mitten in den erkrankten Muskeln zuerst von Cohnheim, später von Friedreich, Müller, Eulenburg etc. gefunden worden. Sie haben das 2—3fache Volumen der normalen, theilen sich dichotomisch und trichotomisch, haben normale Querstreifung, oder dieselbe ist undeutlich (Barth). Es ist endlich zu erwähnen, dass auch hier von den besten Beobachtern (Cohnheim, Friedreich, Charcot, W. Müller) Veränderungen an dem contraktilen Gewebe gefunden wurden, die auf einen entzündlichen Vorgang in demselben hinweisen: feinkörnige Trübung, bestäubtes Aussehen der einzelnen Fibrillen, Wucherung der Muskelkerne, Fasern mit granulirtem Inhalte, varicöse Beschaffenheit derselben.

Der Befund an den atrophischen Muskeln ist nur dadurch von dem an den hypervoluminösen verschieden, dass die Fetteinlagerung, die durchaus nicht etwa fehlt, geringer ist; das streifige Bindegewebe ist auch hier da, die Atrophie der Fibrillen sehr intensiv.

Ueber den Befund am Nervensystem haben wir nur geringes Material, 8 Sectionen. Der Befund von Meryon, Cohnheim, Char-

*) Eine eigenthümliche Art von Veränderung der Primitivfasern hat Martini l. c. beschrieben, als seröse, röhrenförmige Atrophie; in den Primitivfasern fanden sich viele ovale Spalten, die sich durch Zusammenfliessen vergrösserten, so dass röhrenförmige Fasern an Stelle der Primitivfasern traten; eine homogene, albuminöse Flüssigkeit bildete den Inhalt.

cot in 2 Fällen, Brieger war für Hirn, Medulla spinalis und periphere Nerven völlig negativ; speciell fand Charcot selbst die Ganglien in den Vorderhörnern der grauen Substanz normal.

Die positiven Befunde sind erhoben von W. Müller, Barth, Clarke, Gowers und Bäg, betreffen aber meist keine typischen Fälle. Wir theilen sie in Kürze mit.

W. Müller. 34jährige Frau, Fabrikarbeiterin. Lähmung der Beine, nach einem Fall im 4. Jahre sich entwickelnd, mit Pseudohypertrophie, später geisteskrank, Tod an Dementia paralytica. Ausgebreitete Veränderungen im Centralnervensystem: chron. Leptomeningitis und Ependymitis, Zelleninfiltration in der Adventitia der Gefässe im Hirn und Rückenmark, graue Degeneration der weissen Rückenmarksstränge; dann aber auch von der Mitte der Lumbalanschwellung abwärts Atrophie der grauen Vorderhörner, Schwund der in denselben gelegenen Ganglienzellen, Bindegewebsneubildung in der Umgebung des obliterirten Centralkanals. Diese letzten beiden Veränderungen bringt M. in bestimmte Beziehung zur Pseudohypertrophie. Die Nervi tibiales, peronei und ischiadici und die vorderen Wurzeln boten bei intakten Nervenfasern beträchtliche Zunahme des interstitiellen Bindegewebes, in das hie und da Fettzellen eingelagert waren.

Barth. 44jähriger Cigarrenarbeiter, der Fall verlief in c. $2^1/_2$ Jahren tödtlich, es war die Atrophie, die der Volumszunahme vorherging, begleitet von ausgesprochenen Sensibilitätsstörungen, gröberen und fibrillären Muskelzuckungen. In der weissen Substanz der Vorder- und Seitenstränge fanden sich unregelmässig vertheilte, deutlich gelatinös erscheinende Heerde, die Nervenfasern daselbst nur spärlich erhalten, an ihrer Stelle eine feine granulirte Substanz, die zahlreiche Corpora amylacea enthielt, von grossen blutreichen Gefässen durchzogen war; Wucherung der Neuroglia. In den Vorderhörnern Schwund der Ganglienzellen bei stark erweiterten Gefässen; Centralcanal obliterirt. Die Nervi ischiadici auffallend breit, die Nervenbündel durch zwischengelagertes Fett auseinander gedrängt. So lehrreich der Fall ist, stellt er jedenfalls keinen von der gewöhnlichen Pseudohypertrophie dar, und Charcot*) stellt ihn zur Seitenstrangsklerose mit progressiver Atrophie.

Lockhart Clarke und W. Gowers: klinisch war der Fall rein, datirte in die frühste Kindheit. Vom 11. Jahre nahm der Umfang der Waden sehr erheblich ab, ebenso atrophirten die Oberschenkel. Tod mit 14 Jahren, wo kein Hypervolumen mehr da war.

Hirn und Rückenmark nur mikroskopisch verändert; die Veränderung bestand wesentlich in Heerden von körnigem Zerfall der Nervensubstanz — „Granulardesintegration" — in beiden Substanzen und den hinteren und vorderen Wurzeln. Die linke Hälfte der vorderen Commissur erschien auf vielen Schnitten gänzlich zerstört, an manchen war auch die hintere etwas betheiligt. In den Seiten- und Hintersträngen zahlreiche sklerotische Stellen. Die Veränderungen waren

---

*) Leçons sur les maladies du Système nerveux. Paris 1874.

am hochgradigsten im mittleren und unteren Theile des Brustmarkes. In der Lumbaranschwellung nahmen dieselben ab.

Bäg: Mädchen von 8 Jahren. Tod an Pleuropneumonie. Am Gehirn makroskopisch nichts Besonderes. Die Rückenmarkshüllen zeigten an der Intumescent. cervical. spinnenwebeähnliche Adhärenzen. Ungefähr in der Mitte des Rückenmarks war die weisse Substanz in der Umgebung des Hinterhorns mehr durchscheinend als normal. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich in der ganzen Länge der Seitenstränge eine Vermehrung des interstitiellen Gewebes und Rarefaction der Nervenfasern in einer solchen Ausbreitung und von solcher Form, wie es bei den secundären Degenerationen bei Gehirnerkrankungen gefunden wird (C. Lange). Ausserdem bot das Rückenmark so wenig, als der N. ischiadicus etwas Abnormes.

Erwähnt sei noch, dass eine chemische Untersuchung eines hypervoluminösen Muskels, der linken Wade eines 11jährigen Knaben vorliegt von Brieger.

		Nach v. Bibra hält der Pectoral. major des Menschen in 1000 Theilen	
Sie ergab Wasser	31,0%	Wasser	735,1
Fett	48,0	Fett	32,7
Extractivstoffe, meist Kreatinin	1,61	Extractivstoffe . .	1,0
Glutin	4,01	Leim	19,9
Unlösliche Bestandtheile . .	11,0	Unlösl. Bestandtheile	161,8
Lösliche Albuminate . . .	2,84	Lösliches Eiweiss .	18,4
Salze	0,33	Salze	31,1
	98,79 *)		1000

Der Fettgehalt hat also bedeutend zu-, der Wassergehalt ebenso abgenommen.

Auf die Theorie der Krankheit brauchen wir, nach dem was oben bei der Atrophie gesagt ist, nicht näher einzugehen. Sie wird fast allgemein für eine Muskelerkrankung gehalten und selbst Charcot hält sie dafür. Was die Veränderungen im Rückenmarke anlangt, so sind dieselben bis jetzt in typisch verlaufenen Fällen nur 2mal beobachtet und betreffen auch da, bei Lockhart Clarke und Bäg verschiedene Abschnitte desselben. Der Fall von Müller würde nach der von Friedreich vertretenen Theorie als einfache Atrophie der Ganglien in Folge der langen Functionsunfähigkeit von 30 Jahren ohne Schwierigkeit zu deuten sein.

Diagnose.

Die Diagnose bietet in nur einigermassen entwickelten Fällen natürlich keine Schwierigkeiten, da das Missverhältniss des Umfangs der

---

*) Der Ausfall von 1,21 fällt auf das Glutin und die unlöslichen Bestandtheile, da bei der Darstellung des Glutin eine Kleinigkeit verspritzt wurde.

Muskeln zu ihrer Leistung dieselbe auf den ersten Blick ermöglicht. Schwieriger ist dieselbe natürlich, wenn erst der Anfang der Krankheit, die leichte Ermüdung beim Gehen sich eingestellt hat. Man wird zu berücksichtigen haben: etwaige ätiologische Verhältnisse, Erblichkeit etc.), und es wird eine genaue Prüfung der Leistung der einzelnen Muskeln und sorgfältige elektrische Untersuchung derselben wenigstens zunächst eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose möglich machen. Die Harpunirung und mikroskopische Untersuchung der Muskeln, eventuell wiederholt, wird natürlich den sichersten Anhalt geben.

Prognose.

Dieselbe ist quoad vitam nicht ungünstig. Es giebt Fälle, wo Kranke vom Anfang ihres Leidens an 15. 20 Jahre und länger gelebt haben. Es kommt besonders darauf an, ob die Krankheit sich auf viele Muskelgruppen verbreitet, was natürlich ungünstiger ist, oder ob sie mehr beschränkt bleibt, ob sie wichtigere Muskeln, z. B. Respirationsmuskeln, Kaumuskeln, Zunge befällt, oder nur die der Extremitäten. Rascher verlaufen die Fälle, wo Atrophie von Muskelgruppen auftritt, wenn auch diese sich stets mindestens über mehrere Jahre hinziehen. Eine Rückbildung des krankhaften Processes ist bis jetzt so selten beobachtet worden, dass man besser thut, sie nicht in Aussicht zu stellen.

Therapie.

Alle bis jetzt angewandten Mittel und Heilmethoden sind im grossen Ganzen ohne einen rechten Erfolg gewesen. Man wird Kinder, wo Erblichkeit, oder angeborene Anlage aus Erkrankung von Geschwistern klar ist, vor Schädlichkeiten, die hier in Betracht kommen, z. B. allen schwächenden Momenten, starken Muskelanstrengungen, Durchnässungen etc. sorgfältig zu schützen suchen, sie kräftig, mit möglichster Beschränkung von Fettbildnern nähren. Bei bereits bestehender Erkrankung haben sich die innerlich versuchten Mittel: Eisen, Chinin, Leberthran, Arsen, Sublimat, Jodkali etc. als durchaus ohne Einfluss erwiesen, ebenso die äusserlich angewandten Jodbepinselungen, Blasenpflaster, Compressivverbände, verschiedene Bäder etc.

Einen wenigstens *zeitweisen Erfolg*, d. h. Stillstand des Processes für längere Zeit haben bis jetzt nur gehabt, einmal: methodische Gymnastik der kranken Muskeln, Massiren der Glieder, hydrotherapeutische Behandlung; vor Allem aber die Anwendung der Elektricität und zwar besonders des Inductionsstromes. Nur Elektrotherapeuten haben Heilungen beobachtet, *Duchenne* z. B. in 6 Monaten durch den Inductionsstrom auf die erkrankten Muskeln, in Verbindung mit Massiren

derselben und Hydrotherapie, Benedict wesentliche Besserung durch Galvanisation des Sympathicus. Von dieser letztern Methode sah Erb absolut keinen Erfolg und Roquette eine jedesmalige Verschlimmerung. Der Inductionsstrom ist nach der vorliegenden Erfahrung jedenfalls das wichtigste Mittel in der Therapie, er erfordert aber, wenn ein Erfolg eintreten soll, wie bei der Atrophie, die grösste Consequenz von Seiten des Arztes und des Kranken, denn er muss täglich selbst Monate lang applicirt werden. Im Verlaufe der Krankheit auftretende Deformitäten, Contracturen sind wiederholt mit Sehnendurchschneidung behandelt worden. Einen wesentlichen Erfolg kann man beim Fortbestehen der Grundkrankheit natürlich nicht erwarten, und es wäre wichtiger, dieselben so weit thunlich zu verhüten.

Wahre Muskelhypertrophie.

Literatur.

Auerbach, Ein Fall von wahrer Muskelhypertrophie. Virchow's Archiv B. 53. pg. 234. — Berger, O., Zur Aetiologie und Pathologie der sog. Muskelhypertrophie. Deutsch. Arch. für klin. Med. IX. pg. 363. — Benedict, Hypertrophia musculorum adultorum. Electrotherapie 1869. Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1872. 8. — Friedreich l. c. p. 352 sq. — Krau, A., Ein Fall von wahrer Muskelhypertrophie. Dissertat. inaugur. Greifswald 1876.

Es liegen bis jetzt nur ein paar Beobachtungen vor, wo eine wahre Muskelhypertrophie anatomisch an den Skeletmuskeln nachgewiesen ist. Sie sollen wenigstens eine kurze Erwähnung finden, da die Anfänge der Erkrankung bei 2 derselben ins Kindesalter zurückzudatiren sind. Anatomisch ist der Zustand an den Muskeln charakterisirt durch eine Vergrösserung der Primitivfasern um das 2-, 3-, 4-fache und mehr, bei gut erhaltener Querstreifung, Vermehrung und Vergrösserung der Muskelkerne bei Abwesenheit jeder Vermehrung von Bindegewebe oder Fettbildung. Wenn auch der mikroskopische Befund wenigstens nahezu der gleiche ist, so handelt es sich doch ganz gewiss um verschiedene Processe, was schon daraus hervorgeht, dass von einem klinischen Bilde zunächst keine Rede ist; die Muskelleistung war bald vollständig erhalten, sogar für kurz dauernde Leistungen vermehrt, bald so herabgesetzt, wie bei der Pseudohypertrophie: die electrische Erregbarkeit war bald normal, bald beträchtlich vermindert.

Der Fall von Friedreich l. c. 356 betrifft eine angeborene Hypertrophie der linken oberen Extremität bei einer 33jährigen Frau und zwar nur der Muskulatur; Knochen und Haut waren nicht betheiligt. Es lässt sich also der Fall nicht etwa den Fällen von Hypertrophie ganzer Glieder, oder einer ganzen Körperhälfte, die längst gekannt sind, anreihen und ist bis jetzt ein Unicum. Die Frau hatte nicht die geringsten Beschwerden, bewegte den Arm, wie den gesunden, nur hatte sie manchmal die Empfindung, als ob der Arm leichter ermüde.

Immerhin ist es interessant, dass, als Fr. sie in Beobachtung bekam, Atrophie der Muskulatur des linken Daumens bestand, in dem die übrigens ganz normale electrische Erregbarkeit herabgesetzt war.

Die übrigen Fälle lassen sich meiner Ansicht nach mit dem ersten gar nicht in eine Kategorie bringen. Sie wurden sämmtlich in späteren Jahren acquirirt.

Auerbach, dem das Verdienst gebührt, die wahre Muskelhypertrophie zuerst anatomisch nachgewiesen zu haben, sah bei einem Soldaten nach einjähriger Dienstzeit eine Hypertrophie der ganzen linken oberen Extremität sich entwickeln mit Gefühl von Schwäche, Ermüdung, Kälte. Die Leistung der Muskeln war für kurze Anstrengung sogar über der Norm, bei längerer trat Ermüdung in ungewöhnlicher Weise ein; die electrische Erregbarkeit für den constanten Strom war normal, selbst gesteigert, für den Inductionsstrom vermindert. Dieser Fall erinnert in klinischer Beziehung sehr an den von Schlesinger — cf. Lit. für Pseudohypertrophie — berichteten. Er betraf einen 1873 43jährigen Mann, der zur Zeit, als er in Beobachtung kam, geisteskrank war; und bei dem damals sicher seit 9 Jahren, vielleicht viel länger, eine Muskelhypertrophie der ganzen linken unteren Extremität bestand, die Patient zurückführte auf eine Verletzung, die er sich in der Schlacht bei Magenta beim Ueberspringen eines Grabens zugezogen hatte. Der Umfang war durchschnittlich von oben bis unten links 6 C.M. grösser als rechts, die Muskeln links fühlten sich aber schlaffer an, als rechts. Die electrische Erregbarkeit war absolut nicht geändert, auf mechanische Reize schienen die Muskeln links kräftiger zu reagiren. Er hatte nie Beschwerden beim Gehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber keine hypertrophischen Muskelfasern, sondern Bindegewebshyperplasie.

Berger beobachtete 3 Soldaten, die den Feldzug 1870 mitgemacht hatten und bei denen sich Hypertrophie ebenfalls an der linken unteren Extremität einstellte. Bei dem ersten Falle begann die Krankheit mit heftigen reissenden Schmerzen im Beine während eines Ileotyphus; Berührung desselben war äusserst empfindlich. Das Volumen desselben nahm ganz allmählig zu, fibrilläre Zuckungen traten auf, die Kraft nahm im gleichen Verhältniss ab. In dem 2. Fall trat angeblich nach einer Febris gastrica, Thrombose der Vena saphena magna auf und folgte Hypertrophie besonders der Wade. Der 3. Fall schloss sich an eine Schussverletzung des Oberschenkels, die aber weder grössere Gefässe, noch Nerven verletzt haben soll. Als der Schusskanal nach 3 Monaten geheilt war, und Patient wieder ging, traten heftige Schmerzen im Beine und Ameisenkriechen auf, die Kraft nahm besonders in der Wade bei zunehmender Dicke ab. (Für diesen letzten Fall liegt keine Muskeluntersuchung vor.) In allen 3 Fällen bestand Verminderung der Hautsensibilität an der befallenen Extremität, Abnahme der Kraft, Zuckungen und Abnahme der electrischen Erregbarkeit intra- und extramusculär. — Benedict hält seine Fälle für Erkrankungen des Sympathicus.

Der Fall von Krau betraf einen 23jährigen Schneider, bot klinisch das Bild einer seit dem 10. Jahre sehr langsam sich entwickelnden Pseudohypertrophie, sogar die Atrophie der Pectorales fehlte nicht. Electrische

Erregbarkeit für beide Ströme vermindert, starke Schmerzen in den Muskeln, besonders nach Faradisation, Herzklopfen, profuser Schweiss an den Füssen, später den Händen. Die mikroskopische Untersuchung eines excidirten Muskelstückchens ergab Hypertrophie und Hyperplasie der Muskelelemente, besonders auch der Muskelkerne; die Querstreifung zwar deutlich, doch hie und da verwischt oder sehr engstehend, hat auch hie und da einer ausgeprägten Längsstreifung Platz gemacht.

Auerbach hat die Meinung aufgestellt, dass die wahre Muskelhypertrophie ein Vorstadium der Pseudohypertrophie sein kann und erklärt sich das Verhältniss so. Sowohl durch das Missverhältniss der hypertrophischen Muskelfasern zu den Capillaren, deren Entwicklung nicht gleichen Schritt hält — die Blutung aus dem Muskel bei Excision ist, beiläufig bemerkt, gering (Krau) — als auch dadurch, dass diese letzteren bei fortschreitender Hypertrophie immer weiter von der Axe der Muskelcylinder abrücken, muss die Ernährung derselben beeinträchtigt werden. Die erste Folge wird ein Stillstand des Dickenwachsthums sein, da ein Theil des Ernährungsmateriales eher an das näher liegende interstitielle Bindegewebe gelangen wird, als an die ferner liegende contractile Substanz; das Bindegewebe wird durch die reichliche Ernährung hyperplastisch, entzieht nun erst recht das Ersatzmaterial für den Muskel selbst, drückt aber auch auf die Capillaren und stört auch dadurch die Ernährung der Fasern, so dass diese schliesslich der regressiven Metamorphose, der Atrophie und fettigen Metamorphose anheimfallen. Wir geben die Möglichkeit dieser Anschauung zu, und sie mag vielleicht ihre Bestätigung später finden. Der Fall von Krau, der lange genug bestand, um die Entwickelung von Bindegewebe erwarten zu lassen, bot die Zeichen regressiver Metamorphose an den Fibrillen, aber gerade das wichtigste Verbindungsglied mit der Pseudohypertrophie, die interstitielle Bindegewebswucherung fehlte. Immerhin lässt sich zur Unterstützung der Ansicht Auerbach's Mehreres anführen. Einmal das Vorkommen hypertrophischer Muskelfasern und solcher in Theilung begriffenen bei Muskelatrophie und Pseudohypertrophie, die von den besten Beobachtern, Cohnheim, Friedreich, Barth, Müller beobachtet wurden. Ein dort vereinzeltes Vorkommen würde hier verallgemeinert sein. Dann aber wäre auf die Beobachtung von Friedreich hinzuweisen, der bei Atrophie wirklich hypertrophische Muskeln fand, die allerdings im weiteren Verlaufe Abnahme der Muskelelemente bei Zunahme von Bindegewebe und Bildung von Fettzellen darboten. Und zwar waren dies nicht etwa nur Muskeln, in denen man die Hypertrophie als Ersatzhypertrophie auffassen könnte, zur Compensirung ausgefallener Muskelelemente. In dem einen Falle von

Friedreich war dies allerdings der Fall, wo ein in seiner unteren Hälfte atrophischer Muskel in seiner oberen ächt hypertrophisch war. Aber derselbe Autor fand auch bei gesunden Temporales die Masseteren hypertrophisch. Endlich kann man noch die Erfahrung herbeiziehen, dass der hypertrophische Herzmuskel Neigung hat zur fettigen Degeneration, wenn auch dort die Vergrösserung der einzelnen Muskelfasern von einzelnen Autoren, z. B. von Rindfleisch, Pathol. Gewebslehre, III. Aufl. 1873. pg. 200 in Abrede gestellt wird.

Die Fälle von Berger sind mit Störungen in den Nerven: Schmerzen, Ameisenkriechen, Abnahme der Sensibilität etc. so complicirt, dass man sie nicht ohne Weiteres den übrigen gleichstellen kann.

Wir müssen uns vor der Hand bescheiden, diese Erkrankungsform der Muskeln als eine für sich bestehende zu betrachten; denn dass es sich um einen pathologischen Process handelt, nicht um eine, so zu sagen, gesunde Hypertrophie, ist aus der mehr weniger gestörten Funktion klar. Bei gesunden Hypertrophien, wie sie sich bei dauernden Anstrengungen bestimmter Muskelgruppen bilden, z. B. der Wadenmuskeln bei Bergsteigern, der Schultermuskeln und Rückenmuskeln bei Schmieden, Lastträgern etc. betheiligen sich eben die sämmtlichen den Muskel constituirenden Elemente; der vermehrten Muskelmasse entspricht die Blutmenge, die sie durchströmt und die Innervation, die sie in Bewegung setzt; sie leisten eben mehr, als gewöhnlich, so viel, als ihr Volumen erwarten lässt. Die Muskelfibrillen sind nur vermehrt, nicht vergrössert. Das Volumen ist doch immer nur an einzelnen Muskelgruppen ein auffallendes, betrifft nicht ganze Extremitäten gleichmässig und hat Grenzen, die bei der krankhaften Hypertrophie überschritten werden.

Myositis ossificans.

Literatur.

Pringle, Philosoph. Transact. 1740. Nro. 456. — Coppin, ibidem 1741. 474. — Lieutaud, Histor. anatom. medica. Paris 1768. Tom. II. pg. 346. — Portal, Cours d'anatomie médicale. Paris 1804. Tom. II. pg. 411. — Lobstein, Anatomie pathologique Liv. II. 353. Paris 1833. — Abernethy, Lectures on surgery pg. 169. — Testelin u. Danbressi, Gazette méd. de Paris 1839. Nro. 11. — Hawkins, London Medical Gazette 1844. pg. 273. — Wilkinson, ibidem 1846. 993. — Skinner, Med. Times and Gazette 1861. I. 413. — Henry, Philosoph. Transact. XXI. pg. 89. — Rogers, American Journal of Med. B. XIII. — v. Pitha, Wiener Med.halle 1863. Nro. 49. Bayer. Intelligbl. Beilage 17. 1864. — Minkiewitsch, Virchow's Archiv 41. pg. 412. — Zollinger, Inauguraldissertation 1867. Zürich (aus Billroths Klinik). — Münchmeyer, Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. XXXIV. pg. 9. 1869. — Haltenhoff, Archives générales de Méd. XIV. pg. 567. 1869. — Byers, W. M., New-Orleans Journ. of Med. 1870. — Podrazki, Aus d. k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1873. Nro. 22 (Sitzungsprotokoll). — Florschütz, Allgem. medicin.

Centralztg. Berlin B. 42. 1873. — Gerber, R., Ueber Myositis ossificans progressiva. Inaug.-Diss. Würzburg 1875 (aus Gerhardts Klinik). — Gibney, New-York Med. Record. 1875. Nro. 6. — cf. auch Virchow's Geschwülste B. II.*) — Hierzu kommt noch: L. Nicoladoni, Ueber Myositis ossificans progressiva. Wiener med. Blätter 1878. Nro. 20—24.

Man versteht unter Myositis ossificans die Form der Muskelentzündung, die ihren Ausgang nimmt in Bildung wirklichen Knochengewebes. Dasselbe zeigt sich anfangs an umschriebenen Stellen, in Form kleiner, linsen- bis erbsengrosser Knochenkerne; diese wachsen aber im weiteren Verlaufe zu Spitzen, Stacheln, Platten, Knoten aus, substituiren die Muskelsubstanz und können eine sehr beträchtliche Grösse erreichen. In den ausgesprochensten Fällen kann ein grosser Theil der Skeletmuskeln durch Knochenmasse ersetzt werden. Neben den verknöcherten Muskeln findet man regelmässig solche, die fibrös entartet sind und einfach atrophische. Der Process bleibt bald auf einen oder einzelne Muskeln beschränkt, bald breitet er sich allmählig über eine mehr weniger grosse Anzahl von Muskeln aus. Für diese Form, die man als Myositis ossificans multiplex bezeichnete, hat von Dusch den nicht unpassenden Namen Myositis ossificans progressiva, als Analogon der progressiven Muskelatrophie vorgeschlagen.

Aetiologie.

So weit man die ätiologischen Verhältnisse bei der grossen Seltenheit der Krankheit — wir konnten aus der uns bekannt gewordenen Literatur 24 Fälle zusammenstellen — beurtheilen kann, kommen etwa folgende Momente in Betracht. Die Krankheit ist ganz überwiegend eine des Kindesalters. Von 22 Fällen, wo eine genaue Angabe des Alters bei Beginn der Krankheit gemacht ist, fallen 15 Fälle vor das 15. Lebensjahr, nur 7 nach demselben; ein Fall scheint schon im 8. Lebensmonate begonnen zu haben, vor das 10. Lebenjahr fallen 8; die 7 Fälle, die nach dem 15. Lebensjahr anfingen, fallen sämmtlich um das 20. Jahr; 4 davon betreffen Soldaten. — Das männliche Geschlecht ist überwiegend befallen; von 24 Fällen kommen auf das weibliche Geschlecht nur 5. Als veranlassende Momente für

*) Wir selbst haben gelegentlich einer Consultation einen Fall zu sehen Gelegenheit gehabt bei einem einjährig Freiwilligen. Während des Dienstes bekam derselbe Schmerzen, Müdigkeit und Schwäche im rechten Beine, die sich mehr und mehr steigerten, so dass er als dienstunfähig entlassen wurde. Als wir ihn untersuchten, war der Umfang des Oberschenkels im unteren Abschnitte beträchtlicher als L., der untere Theil des Quadriceps von der Patella aufwärts verknöchert, nach oben strahlten in den für das Gefühl nicht veränderten Muskel zahlreiche knöcherne Zacken und Spitzen aus, die sich deutlich umgreifen liessen; sie liessen sich bis über das untere Drittel des Oberschenkels herauf verfolgen. Ueber den weiteren Verlauf ist uns nichts bekannt geworden.

den Ausbruch der Krankheit werden angegeben: starke Erkältung, Rheumatismus, mehrere Male heftiger Fall, 4mal starke Muskelanstrengung beim Turnen und Exerciren (Pitha, Podrazki, Seidel). Soweit stimmt die Aetiologie mit der der progressiven Muskelatrophie überein.

Dagegen ist Erblichkeit, die bei den Knochengeschwülsten, die vom Knochen selbst ausgehen, nachgewiesen ist, bis jetzt nicht constatirt worden. Für die Fälle, wo eine Veranlassung zur Erkrankung durchaus nicht gefunden werden konnte, hat man eine besondere Constitutionsanomalie, eine Diathese angenommen, ohne dass man sich über die Art derselben irgend eine klare Vorstellung hat machen können.

Symptomatologie.

Unter localen oder ausstrahlenden, oft recht heftigen Schmerzen, meist mit leichten Fiebererscheinungen, bildet sich an irgend einer Stelle der Muskulatur eine mehr weniger grosse entzündliche Anschwellung. Sie kann sogleich im Anfange eine Länge von 10. 15. 20 C.M. und eine Breite von 5—10 C.M. haben, ist nicht scharf ausgeprägt, sondern geht allmählig in das an der Entzündung nicht betheiligte Gewebe des Muskels über. Die überliegende Haut ist bisweilen geröthet, fühlt sich stets heiss an; die gesammten Weichtheile der Umgebung der befallenen Stellen sind jedesmal, bisweilen z. B. an den Extremitäten selbst der ganze Gliederabschnitt im Zustande eines entzündlichen Oedems. Die Geschwulst fühlt sich im Anfange derb, teigig an und ist bei Druck äusserst empfindlich. Anschwellung im Muskel und Oedem der Umgebung nehmen gewöhnlich einige Tage lang unter andauernden Schmerzen zu; dann hören diese allmählich auf, das Oedem nimmt beträchtlich, manchmal auffallend rasch ab; man fühlt aber jetzt die Anschwellung im Muskel selbst viel deutlicher, er ist fester, starrer geworden und kann sich in kurzer Zeit anfühlen wie Knochenmasse. Ein solcher Anfall dauert durchschnittlich etwa 8—10 Tage; man hat ihn aber über eben so viele Wochen unter fortwährenden leichten Fiebererscheinungen sich hinziehen sehen.

Der weitere Verlauf des Processes in einer durch die Entzündung so veränderten Muskelpartie ist immer ein sehr verschiedener. Entweder es bildet sich die ganze Infiltration derselben, noch ehe es zur Verknöcherung kommt, zurück, so dass an der betroffenen Stelle für das Gefühl nichts Abnormes zurückbleibt und nur die dauernd beträchtlich geschwächte Muskelkraft an den überstandenen Anfall erinnert. Oder es bleibt in dem entzündeten Muskel eine zwar harte, aber nicht verknöcherte Stelle zurück, die sich anfühlt, wie ein sehniger Strang, oder

wie Guttapercha, und damit ist der Process abgelaufen. Am häufigsten findet sich dieser Verlauf in dicken und längeren Muskeln, Sternocleidomastoideus, Biceps brachii, Deltoideus etc. Oder aber, und dies ist nach dem ersten Ausgange der häufigste und gefährlichste, es bildet sich am Orte der Entzündung wirkliche Knochenmasse. Dies geschieht in der Weise, dass man an einer, oder an mehreren Stellen des Entzündungsheerdes einzelne kleine, etwa erbsengrosse, manchmal verschiebliche Knochenkerne fühlt, die sich nun rasch in verschiedener Weise vergrössern, bald mehr in die Fläche, so dass sie Platten bilden, besonders in den breiten Muskeln, bald mehr in die Länge, so dass sie zu Strahlen, Spitzen, Zacken, Stacheln, langen Leisten auswachsen, die dem Faserverlaufe des Muskels folgend in die gesunden Partien desselben hineinreichen; bald mehr in die Dicke zu Knoten, Höckern, Knollen. Bei günstiger Lage kann man diese Knochenbildungen im Muskel deutlich umgreifen; anfangs mit dem Muskel hin und her bewegen, es tritt aber verhältnissmässig rasch Verwachsung mit den unterliegenden Theilen, den Knochen, ein, und damit natürlich Unbeweglichkeit. Die Zacken und Stacheln lassen sich, wenn man mit der Hand federnde Bewegungen ausführt, in ihrem Ansatzpunkte etwas beugen, so bedeutend ist die Resistenz, die sie in kurzer Zeit erlangt haben. Es ist nun von Interesse zu wissen, dass eine bereits vollständig ausgebildete Verknöcherung sich ebenso vollständig und zwar manchmal auffallend rasch, wie sie gekommen ist, in 8—10 Tagen oder doch in ein paar Wochen zurückbilden kann, so dass von Knochengewebe absolut nichts mehr zu fühlen ist, und auch hier nur die gestörte Funktion, Steifigkeit der Glieder, oder vollständige Fixirung derselben, als Residuum des Anfalls zurückbleibt; aber so bedeutend ist diese, dass man z. B. Kranke, bei denen in dieser Weise die Oberarme befallen waren, hat füttern müssen, da sie nicht im Stande waren, die geringste Bewegung mit den Armen auszuführen. Nur ganz allmählig tritt eine, aber sehr unbedeutende Besserung ein. In sehr vielen Fällen aber bleibt die Knochenbildung dauernd, nimmt mehr und mehr zu, und substituirt endlich, allerdings in sehr zahlreichen Einzelanfällen und Nachschüben auch in demselben Muskel, eine mehr weniger grosse Anzahl von Skeletmuskeln. Wenn Adams die Ansicht ausgesprochen hat, dass diese Knochenneubildungen sich unter 100 Fällen 99mal spontan zurückbildeten, so ist das jedenfalls etwas viel behauptet. Es sei noch erwähnt, dass in vorgeschrittenen Fällen der Krankheit sich fast regelmässig neben verknöcherten Muskeln fibrös entartete und einfach atrophirte vorfinden.

Die Folgen der Krankheit sind für die Betroffenen höchst traurig.

Sie bestehen im Wesentlichen in der Unmöglichkeit, die Glieder zu bewegen und in der abnormen Stellung, in der diese fixirt werden.

Der Muskel verliert, mag der Ausgang der Entzündung sein, welcher er will, seine Contraktilität, wird zur Ausführung von Bewegung so untauglich, wie bei der Atrophie. Entartet er fibrös oder verknöchert er, so tritt Verkürzung und damit Contraktur ein. Da bei der Verknöcherung, wie schon erwähnt, Verwachsung mit den unterliegenden Knochen eintritt, und Muskel und Knochen eine zusammenhängende feste Masse bilden, so werden die Theile, die sich gegen einander bewegen sollen, gerade fixirt. — Beiläufig sei bemerkt, dass das rasche Verwachsen mit den Knochen mehrfach zu der irrthümlichen Auffassung Veranlassung gegeben hat, dass die Verknöcherung vom Knochen ausgegangen sei. — Daraus resultiren nun z. B. die Unbeweglichkeit und abnorme Stellung des Kopfes nach hinten oder vorn, je nachdem die Nacken- oder die Halsmuskeln beiderseitig, die vollständige Steifigkeit der Wirbelsäule, wenn die Rückenmuskeln ergriffen sind; — man kann den Kranken, wenn er liegt, wie einen Klotz mit untergelegter Hand in die Höhe heben —; die Fixirung der Oberarme so straff am Körper, »dass man kaum eine Serviette dazwischen durchziehen kann« (Abernethy), bei Befallensein der Muskeln, die die Ränder der Achselhöhle bilden, bes. der Pectorales; zugleich dabei mit Flexionsstellung der Vorderarme, quer über den Leib, bei gleichzeitiger Betheiligung der Bicipites; Unbeweglichkeit des Thorax, wenn Brust- und Rückenmuskeln denselben wie ein knöcherner Panzer einhüllen, so dass die Athmung nur durch das Zwerchfell vermittelt werden kann; festes Anschliessen des Unterkiefers, wenn Masseteren, Temporales, Pterygoidei erkrankten, so dass mehrere Kranke nur mit Mühe ganz kleine Bissen schlucken oder nur saugen konnten, oder selbst sich durch eine Zahnlücke ernähren mussten u. s. w. Bei einseitiger Erkrankung folgt Caput obstipum, Scoliose der Wirbelsäule, einseitig verschobenes Becken u. s. f.

In den selteneren Fällen, wo man Ueberanstrengung oder Druck z. B. beim Turnen als Ursache annehmen muss, erkrankt der betreffende Muskel zuerst, mitunter auch allein. Bei der progressiven Form beginnt die Krankheit überwiegend häufig am Nacken und Rücken, breitet sich von da bei späteren Nachschüben über die gesammte Rückenmuskulatur aus, und es erreichen auch dort die Knochenmassen weitaus die bedeutendste Ausdehnung und Grösse. So sah Pringle den ganzen Rücken von den Halswirbeln bis zum Os sacrum mit dicken Knochenmassen besetzt, die einen förmlichen Panzer bildeten, mit allen Theilen des Rückens wie Korallenäste verwachsen waren und die Grösse eines

Schillingbrodes erreicht hatten. Auch bei Coppin war das ganze Rückgrat ein zusammenhängender Knochen, von dem sich ein scharfer, hoher Rand abhob, der wie eine Handhabe aussah, an der man das Skelet hätte halten können. Das Ligamentum nuchae verknöchert regelmässig mit und bildet oft einen unförmlichen Knochenwulst. Dann schreitet die Krankheit auf die Muskeln der Schulter fort, besonders der Deltoideus wird gern ergriffen, dann die des Halses, der Brust, Oberarme, Vorderarme, gewöhnlich erst viel später, die des Beckens und der unteren Extremitäten, bes. die Strecker und Adductoren. Verhältnissmässig häufig werden die Kaumuskeln mit befallen, 2mal sind auch Gesichtsmuskeln, beide Male der Triangularis menti, als verknöchert notirt. In so ausgesprochenen Fällen sind die Knochenauswüchse so zahlreich, dass es kaum möglich ist, sie alle einzeln zu beschreiben.

Bis jetzt sind noch nicht erkrankt gefunden worden Zunge, Bauchmuskeln, Zwerchfell, Kehlkopf, Sphinctern und die kleinen Muskeln der Hand. Es will die exceptionelle Stellung dieser Muskeln freilich bei dem spärlichen Materiale nicht viel sagen und es würde wohl voreilig sein, auf eine Immunität der genannten Muskeln gegen die Krankheit zu schliessen.

Die Sehnen bleiben, wie es scheint, in der Mehrzahl der Fälle frei; bei den Sectionen wurden sie selbst in hochgradigen Fällen nicht verändert gefunden; ebenso die Gelenke. Meist werden die Muskeln symmetrisch befallen, erst der der einen Seite, dann der correspondirende der anderen, oder beide fast gleichzeitig. Wo einmal Neigung zu dieser Erkrankungsform da ist, genügen die geringsten Anlässe, ein Stoss, Schlag, um sofort an der insultirten Stelle einen Entzündungsanfall hervorzurufen (Skinner, Abernethy).

Das Allgemeinbefinden leidet trotz der schrecklichen Hilflosigkeit auch hier nicht. Appetit, Verdauung bleiben gut, nur die Nahrungsaufnahme macht bei bestehender Kieferklemme Schwierigkeit und fordert viel Zeit. — Der Urin ist in der Mehrzahl der Fälle, wo über seine Beschaffenheit Mittheilung gemacht ist, weder quantitativ noch qualitativ verändert gefunden worden. Nur in dem Falle von Abernethy fand Sir. H. Davy Verminderung des phosphorsauren Kalkes; nahm der Kranke Phosphorsäure, so war der Urin normal, setzte er aus, so fand sich der Defect von Neuem.

Die geistigen Funktionen sind den natürlichen Anlagen und den Verhältnissen entsprechend entwickelt. Complicationen von Seiten des Nervensystems finden sich in der Casuistik nur 2mal, bei Zollinger Atrophie des Opticus — sie trat nach einer schweren Pneumonie auf —; bei Gerber Aphasie, die verschwand, später starke epileptische An-

fälle. Man kann wohl beide Male einen direkten Zusammenhang mit der Myositis nicht statuiren.

Die Entwicklung des Körpers bleibt, wenn die Krankheit in früher Jugend auftrat, zurück, speciell in der Geschlechtssphäre, die Mädchen, die erkrankten, waren wenigstens nicht menstruirt, obgleich 2 davon über 20 Jahre alt waren.

Der Verlauf ist ein durchaus chronischer. Die Krankheit macht lange, selbst Jahre lange Stillstände, dann wieder neue Anfälle, und man weiss nicht, ob sie überhaupt aufhört. Auch die bereits gebildete Knochenmasse vergrössert sich noch in Nachschüben. Nach der Casuistik hat sie 15 und 20 Jahre schon gedauert. Der Tod erfolgt an intercurrenten Krankheiten, einmal ist acute Miliartuberculose, einmal Pneumonie notirt, die nach 2jährigem Catarrh sich einstellte — Brust und Rückenmuskeln waren verknöchert, so dass natürlich die Athmung sehr beeinträchtigt war. Es ist klar, dass hier dieselben Verhältnisse in Betracht kommen, wie bei der progressiven Atrophie, dass eine ausgiebige Athmung nothwendig ist, um die Lunge gesund zu erhalten.

Pathologische Anatomie.

Die Einsicht in die pathologisch anatomischen Veränderungen während der verschiedenen Stadien der Krankheit sind äusserst mangelhaft. Sektionen liegen vor von Testelin und Danbressi, Wilkinson, Rogers; eine Exstirpation von Hawkins. Aus deren Befunden geht hervor, dass es sich um Umwandlung des Muskels in wirkliche Knochenmasse handelt; die Muskeln sehen aus wie fester, normaler Knochen, haben Periost und Ernährungslöcher, durch die grosse Gefässe durchtreten. Die Verknöcherung betrifft entweder den Muskelbauch vollständig, oder sie findet sich nur an einzelnen Stellen, bes. in der Nähe der Sehnenansätze, in der oben erwähnten Weise in Form von Stacheln, Stalaktiden u. s. f. Uebrigens sind selbst in total verknöcherten Muskeln regelmässig einzelne schwache Faserzüge des Muskels erhalten, die an der Knochenmasse haften, wie das Periost am normalen Knochen. Die Sehnen wurden immer frei in ihrem natürlichen Ansatze gefunden, ebenso die Gelenke. Hawkins will einen Theil der exstirpirten Geschwulst — sie wurde unter dem unteren Winkel der Scapula aus dem Serratus anticus entnommen, und war verwachsen mit dem Processus spinos. des 6. und 7. Dorsalwirbels — knorplig und zwar mikroskopisch gefunden haben. Neben den verknöcherten Muskeln fanden sich fibrös degenerirte und einfach atrophische bei den Sectionen vor. Weiteren Untersuchungen muss es vorbehalten bleiben, den Verlauf des Processes klarer zu stellen.

Nach dem klinischen Verlaufe, dem vorliegenden spärlichen anatomischen Materiale und den übrigen Erfahrungen über Knochenbildung wird man sich den Vorgang etwa so zu denken haben. Es tritt eine wirkliche acute Entzündung im Muskelgewebe auf, wie bei einer traumatischen Veranlassung. Nur ist sie ausgezeichnet durch eine grosse Heftigkeit, denn die Infiltration im Muskel ist gross und sehr derb, die Mitbetheiligung der überliegenden Weichtheile eine auffallende. Ob sie das ganze Muskelgewebe gleichmässig betrifft, oder nur das interstitielle Bindegewebe zwischen den Fasern und Bündeln, lässt sich nicht sagen; sie führt aber zum Untergange der contraktilen Elemente, zur Atrophie, vermuthlich in der Weise, dass die Fibrillen verfetten und resorbirt werden. — Man kann dafür die Thatsache anführen, dass der Muskel bald nach dem Anfall in der nächsten Nähe der Verknöcherung manchmal ungewöhnlich weich, wie teigig anzufühlen, getroffen wurde. — Dann aber zur Bildung von neuem Bindegewebe, das das Muskelgewebe substituirt. Auf diesem Stadium kann der Process stehen bleiben. Kommt es aber, wie meist zur Knochenbildung, so geschieht diese von diesem neugebildeten Bindegewebe aus, das sich direkt in Knochengewebe umwandelt. Der Vorgang wird dann histologisch wahrscheinlich derselbe sein, wie bei den Verknöcherungen der Fascien und Sehnen, wie er z. B. von C. O. Weber (Knochengeschwülste pg. 20) anschaulich beschrieben ist.

Ueber die Diagnose ist wohl kaum etwas hinzuzufügen, da die Erscheinungen von Anfang an kaum eine andere Deutung zulassen, und wenigstens alsbald der Verlauf dieselbe klar stellt. Auch die Prognose ist selbstverständlich eine sehr ungünstige, so weit es sich um die progressive Form handelt.

Die Therapie hat sich bis jetzt, wie kaum anders zu erwarten ist, ziemlich ohnmächtig erwiesen. Man muss auch bei dem Urtheil über die Wirkung eines jeweilig angewandten Mittels sehr vorsichtig sein, da die Knochenbildung ganz spontan sich zurückbilden kann. Gegen die progressive Form sind innerlich Quecksilber, Jodkali, Sarsaparilla, Guajac etc., die sog. umstimmenden Mittel, vergeblich versucht worden. Nur Henry will von Bädern und eingreifenden Mercurialkuren, abwechselnd angewandt, Erfolge gehabt haben. Auch vom Colchicum soll Erfolg dagewesen sein. Sidney Jones sah Verkleinerung der Exostosen nach Salpetersäure. Brooke schlägt Milchsäure vor, da er im Blute einen Ueberschuss von phosphorsaurem Kalk vermuthete. Unter Einreibungen von grauer Salbe und unter Jodbepinselungen sind die Knochengeschwülste auch schon kleiner geworden. Electricität, indu-

rirter Strom, von Münchmeyer angewandt, hatte zum Erfolge nur sehr heftige Schmerzen, zuletzt Convulsionen mit Bewusstlosigkeit.

Da es sich um eine acute Entzündung im Anfange handelt, ist jedenfalls eine strenge Antiphlogose angezeigt, Eis, locale Blutentziehungen und strenges Regime. Ist dieselbe abgelaufen, so ist der Inductionsstrom zu versuchen, um eventuell die noch erhaltenen contraktilen Elemente zu erregen, kommt es zur Knochenbildung, so sind Jodbepinselungen zu versuchen; nur muss man von da ab von der Therapie nicht viel mehr erwarten.

DIE KRANKHEITEN

DES

GEHÖR-ORGANES

VON

ANTON VON TRÖLTSCH,
PROFESSOR IN WÜRZBURG.



I. Die Krankheiten des äusseren Ohres,

nämlich:

der Ohrmuschel, des Gehörgangs und des Trommelfells.

Angeborene Varietäten und Missbildungen.

Literatur. Aeltere Casuistik findet sich zahlreich in Linke's Handbuch der Ohrenheilkunde B. I. (Leipzig 1837) von S. 582 an; Einzelnes auch in B. II. (1845) von S. 440 an, dann in Huschke's Bearbeitung von Sömmering's Anatomie B. V. Leipzig 1844. S. 901. — Wilde, Aural Surgery. Deutsche Uebersetzung. (Göttingen 1855.) S. 191. — Rau, Lehrbuch der Ohrenheilk. Berlin 1856. S. 329—344. — Förster, Missbildungen des Menschen. Jena 1861. S. 46 u. 170. — Welcker, Arch. für Ohrenheilk. I. S. 163. — Kollmann, Zeitschr. für Biologie IV. S. 260. — Virchow in seinem Archiv XXX. S. 221 und XXXII. S. 518. — Gruber's Lehrbuch der Ohrenheilk. Wien 1870. S. 273. — Schmitz, Ueber Fistula auris cong. und andere Missbildungen des Ohres. Diss. inaug. Halle 1873. — Sehr eingehende Mittheilungen über die Bildungsfehler mit Abbildungen enthält Schwartze's »Pathologische Anatomie des Ohres.« 6. Lieferung von Klebs' Handbuch der pathol. Anatomie. Berlin 1878. S. 22—28 und S. 31.

Ueber das »Foramen Rivini« siehe Huschke a. a. O. S. 822. — Hyrtl, Vergl. anat. Untersuchungen über das innere Gehörorgan. Prag 1845. S. 53. und des Verf. Lehrbuch der Ohrenheilk. Sechste Aufl. (Leipz. 1877.) S. 31. — Schwartze a. a. O. S. 46.

Bekanntlich variirt die Ohrmuschel ganz ungemein in ihrem Anheftungswinkel, in ihrer Grösse und Form, sowie in der Ausbildung der einzelnen Erhebungen und Vertiefungen. Gewisse auffallende Abweichungen von der Regel, z. B. abnorme Flachheit der Muschel mit Verstrichensein der inneren Leiste, des Antehelix, oder ungewöhnliches Abstehen vom Kopfe mit oder ohne stärkere Entwicklung der Convexität der Concha, ferner nach oben nicht abgerundeter, sondern spitz verlaufender Helix (Spitzohr oder Faunsohr) finden sich ziemlich häufig in gleicher Weise in Einer Familie vertreten, so dass an einer Vererbung solcher eigenthümlichen Formen gar nicht zu zweifeln ist und ihr Vorhandensein bei Vater und Kind in manchen Fällen ein werthvolleres Legimitäts-Zeugniss abgeben dürfte als der Stammbaum *).

Es wird berichtet, dass manchmal sich auch ein »vollständiger Mangel« der Ohrmuschel angeboren findet; in den meisten so bezeichneten

*) Aimédé Joux (Gazette des Hôp. Févr. 1854): »Montre-moi ton oreille, je te dirai, que tu es, d'où tu viens et où tu vas.«

Fällen möchte eine genauere Untersuchung wohl noch Reste vom Ohrknorpel, wenn auch spärliche, nachweisen. Verkümmerte und rudimentäre Bildung der Ohrmuschel ist dagegen gar keine grosse Seltenheit; wohl immer besteht daneben ein abnormer Zustand des Gehörganges und sehr oft eine wesentliche, das Gehör beeinträchtigende oder selbst aufhebende Missbildung in den tieferen Abschnitten des Gehörorganes. Oefter findet sich eine einseitige Difformität der Ohrmuschel neben halbseitiger Gesichts-Atrophie *).

Mehr oder weniger umfangreiche, meist lappenförmige Knorpelstückchen mit manchmal pigmentirtem Hautüberzuge lassen sich nicht so gar selten vor oder unter der Ohrmuschel beobachten. Sie sind als Andeutung eines Bildungsexcesses oder einer Doppelbildung aufzufassen; einzelne Fälle sind beschrieben, wo die zweite Ohrmuschel auch deutlich entwickelt vorhanden war. —

Weit häufiger mit als ohne Difformität der Ohrmuschel kommen congenitale Abnormitäten des G e h ö r g a n g e s vor und zwar verschiedengradige Verengerungen desselben oder selbst Verschluss resp. Mangel eines Ohrkanales. Beide beginnen nicht immer am Ohreingange selbst; dieser kann also relativ normal sein, später aber verengert sich der Kanal oder er endet frühzeitig blind, bald durch eine Membran, bald durch Knochen verschlossen. Doppelbildung des Gehörgangs in Form eines ganz dünnen überhäuteten Kanales vor oder über dem Tragus, meist neben einem knorpelhaltigen Hautläppchen, sah ich öfter angedeutet. H e u s i n g e r beschrieb eine solche zuerst als Fistula auris congenita, die als Residuum der ersten Kiemenspalte anzusehen ist. Diese Ohrfistel kommt mit oder ohne Missbildung der Ohrmuschel vor, zuweilen neben Halsfisteln.

Handelt es sich blos um Lumens-Verminderung im äusseren ausdehnungsfähigen Abschnitte, so lässt sich durch Erweiterungsmittel, also insbesondere Laminaria digitata, viel erreichen. Fehlt ein offener Gehörgang überhaupt, so muss selbstverständlich mit jedem operativen Eingriffe so lange gewartet werden, bis man sich ein bestimmtes Urtheil erlauben darf, inwieweit auf der betreffenden Seite das Gehör existirt oder aber fehlt. Letzteres ist wegen gleichzeitigen Vorhandenseins von Entwicklungs-Störungen und Defecten im mittleren und inneren Ohre sehr häufig der Fall. Aber auch bei entschiedenem Nachweise von guter Gehörfähigkeit ist nicht nur die bekanntlich sehr grosse Schwierigkeit, einen künstlich angelegten derartigen Kanal offen zu erhalten, zu berücksichtigen, sondern auch mit grosser Umsicht vor und

*) Zwei solche Fälle bildet Schwartze ab a. a. O. S. 24.

bei der Operation zu verfahren, damit der neue Weg auch wirklich zum Trommelfell führt.

Stellt sich ein Fehlen des knöchernen Gehörganges heraus, so möchte jede Mühe vergebens sein; er kann aber auch sammt dem Trommelfell vorhanden sein, ohne dass man ihn so leicht findet. Rudimentäre Muscheln sitzen nämlich nicht immer am normalen Orte, so dass man sicher sein dürfte, durch den Einschnitt dicht vor ihnen zu dem etwa vorhandenen Kanal und zum Trommelfell zu gelangen; beide können in einer anderen Richtung zur Ohrmuschel liegen, als dies sonst der Fall ist. —

Als angeborene Missbildung des Trommelfells muss ein im obersten Theil dieser Membran in frühester Zeit und ohne vorausgehende Eiterung nachweisbares Loch angesehen werden. Da das Trommelfell, welches im frühesten Embryonalleben ganz fehlt, sich oben zuletzt schliesst, so könnte ein mangelnder Verschluss, eine Lücke, an dieser Stelle als Hemmungsbildung vorkommen und wäre diese als Colobom-Bildung analog solcher am Auge oder der Lippen- und Gaumenspalte aufzufassen.

Es liesse sich denken, dass manche Perforation des Trommelfells oben, vor oder hinter dem Processus brevis mallei, die wir neben Otorrhoe finden, ursprünglich congenital ist und vielleicht nur durch die spätere Eiterbildung in der Paukenhöhle vergrössert wurde. Sicher ist, dass in einer solchen nach aussen offen liegenden Paukenhöhle eine Entzündung leichter entstehen wird, als in einer normal geschützten und geschlossenen, und andrerseits ist klar, dass wenn hinter dem Trommelfell reichlich Secret sich gebildet hat, dieses durch eine bereits vorhandene Lücke oder eine nachgiebigere Stelle am ehesten nach aussen treten wird, wobei deren Ränder allerdings leicht in Reizungszustand versetzt und bei längerer Dauer des Prozesses wohl stets das ursprünglich vorhandene Loch sich erweitern würde.

Bekanntlich haben die Anatomen, namentlich früher, viel und lange gestritten, ob das Trommelfell im Normalen eine Oeffnung besitze. Es ist sehr wahrscheinlich, dass zufälliges öfteres Auffinden solcher angeborner Hemmungsbildungen, die vielleicht nicht so ganz selten vorkommen, zu der Annahme eines constanten »Foramen Rivini« Veranlassung gab. Ein solches existirt ganz gewiss nicht.

In Fällen, wo durch frühzeitige Untersuchung des Kindes ein solches angeborenes Loch im Trommelfell festgestellt wurde, liesse sich durch Vorsicht mancher Schaden, der daraus entstehen könnte, verhüten. Damit nicht Ohrenschmalz - Klümpchen in die Paukenhöhle fallen, wäre regelmässiges Reinigen des Gehörganges durch sachtes Ausspritzen oder durch ein Ohrschwämmchen angezeigt; ferner müsste das

Ohr bei Bädern, bei kalten Umschlägen und namentlich gegen die Unbilden der Witterung besonders geschützt werden.

Der ganze äussere Ohrabschnitt und ebenso die Paukenhöhle mit Tuba bilden sich aus dem ersten und zweiten Kiemenbogen heraus; dies erklärt, warum äussere und innere Missbildungen so häufig neben einander vorkommen. Da ferner auch Kiefer und Gaumen aus dem ersten Kiemenbogen entstehen, so hat es nichts Auffallendes, dass neben angebornen Bildungsfehlern des Ohres Lippen- und Gaumenspalten öfter an Einem Individuum sich finden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich übrigens erwähnen, dass unendlich häufiger als Missbildung am Ohre eine solche am Gaumen und zwar in Form von verschieden stark gespaltenem Zäpfchen zu beobachten ist.

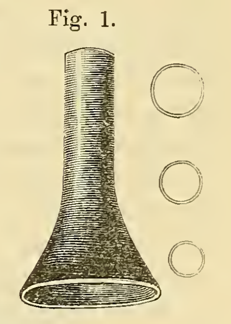
Die Krankheiten der Ohrmuschel und des Gehörganges.

Gehen wir über zu den eigentlichen Krankheiten der Ohrmuschel, so nimmt deren Bedeckung bekanntlich regelmässig Theil an Affectionen, welche die Haut der Nachbarschaft treffen, ohne dass hierüber Besonderes zu berichten wäre. Am interessantesten ist noch die Localisation des Eczems daselbst sowohl in seiner acuten als in seiner chronischen Form. Wenn lange bestehend und oft recidivirend kann dieser Hautausschlag zu einer bleibenden Entstellung und Missfärbung führen; ebenso vermag hartnäckige Dermatitis am Anheftungswinkel der Muschel zu einer Verkleinerung dieses Winkels und somit zu stärkerem Anliegen der Concha am Schädel in gleicher Weise die Veranlassung geben wie unverständig starkes Festbinden des Ohres durch die Kopfbedeckung. Einlegen von Charpiefäden und häufiges Tränken derselben mit Mandelöl oder mit Bleiwasser werden diesem Uebelstande vorbeugen. Beim acuten Eczem halte man alle Reizungen der ödematös geschwollenen Haut z. B. durch Fette und warmes Einbinden fern; zeitweise laue Umschläge mit stark verdünnten Adstringentien und öfteres Einpudern mindern am ersten noch das lästige Brennen und die oft pralle Schwellung der Muschel. Beim chronischen Eczem sorge man durch Lederkäppchen, die nach der Grösse und Form der Ohrmuschel geschnitten sind, dafür, dass die behufs Erweichung der Krusten aufgetragenen Salben und Fette auch länger dort einzuwirken vermögen, schneide die Haare in der Umgegend genügend kurz und pudere die Muschel häufig ein; sonst werden Bettzeug und Haare stets an den nässenden Stellen ankleben und ihre Entfernung fortwährend erneute Reizung der Wundfläche nebst Excoriationen und Blutaustritten hervorrufen. Auch wird durch einen solchen Ueberzug von Mehl oder Streupulver noch am meisten das Jucken und das daraus folgende Kratzen der kleinen Hände gemindert.

Um den Gehörgang sammt dem Trommelfell untersuchen und deren krankhafte Zustände beurtheilen zu können, bedarf man vor Allem einer guten Beleuchtung derselben. Am bequemsten ist hiezu ein 7—9 Ctm. im Durchmesser haltender Concavspiegel von 15—24 Ctm. Brennweite, mit welchem man das diffuse Tageslicht in's Ohr wirft. Ist der Himmel sehr helle oder steht gerade Sonnenlicht zur Verfügung, oder aber muss man wegen der Tageszeit oder wegen Dunkelheit des Raumes mit Lampe oder Kerze untersuchen, so kann man sich jedes Planspiegels, am einfachsten eines Rasirspiegels mit Handgriff bedienen, um die Lichtstrahlen direct aufs Ohr und in den Gehörgang zu leiten. Wird dabei durch die aufgelegten Finger der einen Hand die Muschel nach hinten und der Tragus nach vorne gezogen, so lässt sich der vorderste Theil des Kanales und oft auch der innere sammt dem Trommelfelle deutlich übersehen. Häufiger aber werden die Enge des Gehörganges und reichliches Vorhandensein von Haaren an dessen Wänden es nöthig machen, dass wir einen Ohrtrichter einführen, um die Tiefe genügend beleuchten zu können.

Am zweckmässigsten erweisen sich aus dünnem Silber gearbeitete trichterförmige Röhrchen, und lassen sich bei Kindern in den meisten Fällen solche von 4 und 5 Mm., seltener von 6 Mm. Weite verwenden. (Aus Hartgummi gearbeitete sind wohlfeiler aber weit weniger dauerhaft; auch erfordern sie mehr Licht.) Während das Trichterchen langsam nach innen eingeführt wird, hat zur Erleichterung des Eindringens die andere Hand die Muschel nach oben und hinten zu ziehen, wodurch der Gehörgang mehr gerade gerichtet wird. Ist das Instrument tief genug eingebracht, so nehme man den Beleuchtungsspiegel zur Hand, ohne aber das Trichterchen sich selbst zu überlassen; sonst würde dasselbe sammt dem knorpeligen Gehörgang sich senken, herausgleiten oder selbst ganz herausfallen. So lange die Untersuchung dauert, muss desshalb mit der einen Hand der Trichter an die obere Gehörgangswand sachte angedrückt und so der Kanal nach oben und hinten in die Höhe gehalten werden. Bei grösserer Uebung können auch Trichter und Spiegel mit der gleichen Hand gehalten werden, wodurch die andere zu Operationen u. dgl. frei wird. Sicherer ist es, für solche Fälle sich eines auf kräftigem Brillengestelle oder an einem Stirnbande befestigten Spiegels zu bedienen. Bringt man übrigens an dem Rande des Trichterchens je zwei kleine Löcher an, so lässt sich

Fig. 1.



Der stärkste Ohrtrichter mit dem Umfange der kleineren Oeffnung der drei Trichter.

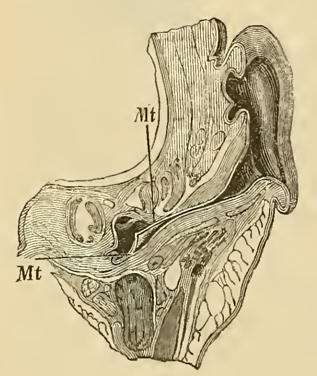
eine durch dieselben durchgezogene Gummischnur dem Kranken um den Kopf legen, wodurch der Trichter im Ohre fixirt wird; wer geschickt ist, kann auch eine Gummischnur um den Stiel des Reflectors herumschlingen und sich dieselbe dann um seinen eigenen Kopf legen.

Bei der Enge und der meist starken Secretionsthätigkeit des kindlichen Gehörgangs möchte es in diesem Alter gerade sehr oft nöthig sein, denselben vor der Untersuchung zu reinigen, um das Gesichtsfeld in der Tiefe frei zu bekommen. Dies lässt sich durch Ausspritzen mit lauem Wasser bewerkstelligen oder auch auf trockenem Wege mittelst eines Pinsels oder mittelst Baumwolle, die um ein eingekerbtes Stäbchen aufgerollt ist. Auch nach dem Ausspritzen werden wir gut thun, immer noch den Ohrkanal auszutrocknen.

Förmliche Verstopfungen des Gehörgangs mit Ohrenschmalz sind übrigens bei Kindern gar nicht selten. Der Pfropf ist seltener hart und dunkel, als er von halbweicher Consistenz, honiggelb und mit reichlichen epidermoidalen Abschilferungsproducten der Gehörgangshaut vermischt ist. Besonders nach vorausgegangenen Entzündungen des Ohrkanales oder nach mit Abschuppung einhergehenden verbreiteten Hautkrankheiten, wie Scharlach, findet sich nicht selten die Menge des im Gehörgange vorhandenen Hautsecretes beträchtlich gesteigert, so dass dieser schliesslich ganz oder theilweise ausgefüllt und das Gehör dadurch beeinträchtigt ist. Man reicht gewöhnlich mit wenigen Warmwasser-Einspritzungen aus.

Von Interesse ist, sich klar zu machen, dass bei jedem Menschen in einem gewissen Alter, und zwar in utero und in der allerersten Zeit extra uterum, der Gehörgang ohne freies Lumen und von den Oberflächen-Producten seiner Haut verstopft ist. Zur Veranschaulichung dieses physiologischen Zustandes des Gehörgangs beim Neugebornen müssen wir uns vergegenwärtigen, dass in dieser Periode das Trommelfell noch nicht aufgerichtet ist, sondern ganz flach und nahezu wagrecht liegt. Dadurch bildet dasselbe mit der unteren Wand des — in späterer Zeit knöchernen, jetzt noch häutigen — Gehörgangs einen sehr kleinen spitzen Winkel, während es mit der oberen Wand dieses Kanales nahezu in Einer Geraden liegt. Das mit einem sehr mächtigen Epidermisüberzuge versehene Trommelfell liegt

Fig. 2.



Senkrechter Durchschnitt durch Gehörgang und Trommelfell eines Neugeborenen. M. t. Membrana tympani.

somit eigentlich der unteren Wand gegenüber und müssen sie sich fast allenthalben berühren. Nimmt man noch dazu, dass die Amnios-Flüssigkeit, in welcher der Fötus bisher lebte, die Oberhaut auch im Ohre durchfeuchtet, und dass die Vernix caseosa, welche die gesammte Oberfläche des Neugebornen überzieht, im engen Gehörgange sehr reichlich angehäuft sein muss, so kann von einem lufthaltigen Raume im medialen Theile des Gehörgangs gar keine Rede sein, bis die Oberflächen-Producte herausgespült oder durch Eintrocknung herausgefallen sind und bis die dicke durchfeuchtete Epidermislage des Trommelfells eingeschrumpft und sich allmälig abgelöst hat. Das Wesentlichste in Schaffung eines Luftraumes vor dem Trommelfell wird aber dessen ziemlich rasch stattfindende Aufrichtung resp. Abhebung von der unteren Gehörgangswand, sowie die mit dem Schädelwachsthum einhergehende Erweiterung des Ohrkanales zu Stande bringen.

Diesem Zustande des Gehörganges entsprechend, hat auch der Mensch in seiner ersten Lebenszeit kein besseres Gehör als gleichalterige Thiere, welche mit verwachsener Ohröffnung geboren werden. Auch haben schon einzelne aufmerksame Beobachter auf diese Taubheit der Neugebornen aufmerksam gemacht *), welche indessen in Bezug auf Grad und Dauer einer schärferen experimentellen Feststellung bedürfte. Giesst man Neugebornen beim Baden öfter warmes Wasser in die Ohren, so werden dieselben eher frei, und wäre dieses Verfahren auch später noch insoferne rathsam, als solche Epidermismassen, wenn sie zurückbleiben, allmälig verhärten und dann zu einem Reiz für das Trommelfell und für die Wände des engen Kanales sich gestalten könnten. —

Wir haben nun von den Entzündungen des Gehörganges und zwar zuerst von der follikulären Form oder vom Furunkel zu sprechen. Derselbe scheint bei Kindern gerade nicht sehr oft vorzukommen, und bietet er nach seinem Wesen und Verlaufe nichts besonders Abweichendes in diesem Alter dar. Von einem Haarbalge oder einer Talgdrüse, die beide in den tieferen Hautschichten liegen und nur im lateralen Abschnitte des Ohrkanales sich finden, ausgehend äussert sich diese circumscripte Entzündung durch eine localisirte Schwellung im knorpeligen Gehörgange, welcher durch die Bildung einer solchen in's Lumen sich vordrängenden Geschwulst immer zugleich eine beträchtliche Verengerung seines früher ovalen oder rundlichen Durchschnittes erfährt. Der verschiedenen Lage dieser Entzündungs-Geschwulst an einer mehr oder weniger nachgiebigen Stelle entspricht die sehr ver-

*) O. Kussmaul, Untersuchungen über das Seelenleben der neugeborenen Menschen. Leipz. u. Heidelberg 1859. S. 27.

schiedene Schmerzhaftigkeit, welche stets bei Berührung des Ohres und bei den Bewegungen des Unterkiefers am meisten hervortritt. Spannung und Schwellung setzen sich nicht selten auch auf die Umgebung des Ohres fort, zudem die auf dem Warzenfortsatze und die unter dem Ohre hinter dem Kieferwinkel liegenden, sowie schliesslich die im Gewebe der Parotis eingebetteten Ohr-Lymphdrüsen bei Kindern besonders leicht in Mitleidenschaft versetzt werden. Ausgesprochene fieberhafte Erscheinungen werden daher nicht selten diese an und für sich unbedeutende Affection begleiten. Sehr bald tritt eine seröse Durchfeuchtung der Oberfläche des Gehörgangs ein; zu einem Austritte von Eiter kommt es aber erst am 3.—6. Tage, wenn der mittlerweile immer mehr zunehmende Abscess platzt und seinen spärlichen Inhalt in den Gehörgang ergiesst. Diese Krisis, mit welcher sämmtliche störenden Erscheinungen sich bedeutend mindern oder gänzlich aufhören, tritt, wie bei den Furunkeln überhaupt, rascher unter Anwendung von feuchter Wärme ein. Man fülle desshalb öfter den Gehörgang, wenn derselbe nicht schon zu sehr verschwollen ist, mit warmem Wasser oder auch mit warmem Mandelöl und lasse dieses Ohrbad bis zu einer halben Stunde andauern; auch ein mit Mandelöl getränktes, den Gehörgang erfüllendes langes Charpiebäuschchen thut oft recht gute Dienste. Nur bei sehr schmerzhaften Furunkeln lege man Breiumschläge auf, die indessen nicht zu warm und möglichst klein sein müssen, auch nie länger als absolut nothwendig angewendet werden dürfen. Ferner erinnere man sich, wie empfindlich die Haut vieler Kinder ist, und lege desshalb die Kataplasmen nur nach Bedeckung des Ohres oder mit starker Einhüllung auf, damit nicht Erytheme oder Eczeme entstehen. Manchmal kommt es unter dieser, aber auch ohne jede Behandlung gar nicht zur Abscess-Bildung, sondern zertheilt sich die Anschwellung wieder. Sind die von der entzündlichen Spannung des Gewebes herrührenden Symptome sehr lästig, so ist es das Beste, den Abscess mittelst eines schlanken Bistouris einzuschneiden, nachdem man mittelst eines Daviel'schen Löffels die schmerzhafteste Stelle als den Sitz des Furunkels erkundet hat. Immer muss, sobald der Abscess auf die eine oder andere Weise eröffnet ist, zur gründlichen Entleerung seines Inhaltes und der vermehrten Oberflächen-Production der Gehörgangshaut, auch etwa des Blutes vom Einschnitte her, laues Wasser eingespritzt werden, welche Massregel gut ist nach 8—14 Tagen einigemal zu wiederholen. Keineswegs darf man aber überflüssig oft einspritzen, weil durch zu häufige Durchnässung der Haut des Gehörgangs leicht eine erneute Schwellung und ein abermaliger Furunkel herbeigeführt wird. An und für sich treten solche ziemlich oft mehrmals nach einander auf. Ein örtliches

antiseptisches Verfahren, z. B. öfteres Einpinseln von Carbolöl scheint gegen Furunculosis sehr zweckmässig zu sein; ausserdem besichtige man in der Zwischenzeit die Haut des Gehörgangs genau, indem ein leichtes squamöses oder impetiginöses Eczem daselbst nicht selten dem öfteren Auftreten solcher Follikular-Abscesse zu Grunde liegt. Solche Eczeme verführen zudem durch das sie begleitende Jucken oft die Kranken, sich höchst unzweckmässig viel im Ohre zu kratzen und dort herumzubohren, durch welche mechanische Reizungen natürlich leicht wieder Veranlassung zu erneuten Entzündungen gegeben wird.

Kann der Furunkel des Gehörganges niemals wohl dem Ohre oder der Gesundheit eine bleibende Schädigung zufügen, abgesehen höchstens von Fällen, wo durch unverständig heisses und andauerndes Kataplasmiren eine verbreitete Erweichung und Entzündung der Gewebe herbeigeführt wird, so verdient die Otitis externa oder die diffuse Entzündung des Gehörganges schon ihrer möglichen Folgen wegen eine weit eingehendere Beachtung und Besprechung.

Unter dem Namen Otitis externa fasst man zweckmässigerweise alle die verschiedenen Formen von Entzündung zusammen, welche die Auskleidung des ganzen Gehörganges mitsammt der Aussenfläche des Trommelfells ergreifen. Letztere wird ja bekanntlich von einer verdünnten Fortsetzung der Haut des Ohrkanals überkleidet, und ist dieser äussere Ueberzug gerade der Träger der Hauptgefässe und der Nerven des Trommelfells, so dass die Aussenfläche dieser Membran, weil aus den gleichen histologischen Elementen zusammengesetzt und unter gleichem Ernährungs- und Innervations-Einflusse mit dem Gehörgange stehend, an allen Erkrankungsformen, welche diesen Kanal in toto treffen, nothwendigerweise einen gewissen Antheil nehmen muss.

Die Otitis externa ist an sich vorwiegend häufig eine Affection des kindlichen Alters und lassen sich auch viele mit Eiterausfluss einhergehende Ohrenleiden Erwachsener auf eine in den Kinderjahren aufgetretene diffuse Gehörgangs-Entzündung zurückführen. Die Ursachen der Otitis externa sind ungemein zahlreich und mannichfach. Die verschiedensten Erkrankungen der Haut und zwar sowohl verbreitete als im Gesichte besonders localisirte setzen sich erfahrungsgemäss auf die Auskleidung des Ohrkanales fort; so äussern sich namentlich die acuten Exantheme, Masern, Scharlach und Blattern *), dann auch Eczeme und

*) Nach Wendt's Untersuchungen (Archiv für Heilkunde XIII.) finden sich bei Blatternkranken Pockenpusteln häufig im äusseren Abschnitte, seltener in den tieferen Partien des knorpeligen Gehörganges und nie im knöchernen Gehörgange, wo dagegen ziemlich oft bei Variola, wenn auch nicht constant, Hyperämie und Schwellung vorkommt.

Erysipele bald in sehr ausgesprochener, bald in mehr abgeblasster Weise auch im Gehörgange.

Beim Erwachsenen kommen daselbst nicht so selten breite Condylome vor, deren in den Gehörgang fliessendes ätzendes Secret dort eine intensive Entzündung zu erzeugen vermag *); es ist gut möglich, dass auch bei Kindern die Syphilis universalis, hier congenita, sich in Form nässender Hautpapeln, von Pemphigusblasen oder sonstwie an der Haut des Gehörgangs und insbesonders wohl am Ohreingange öfter localisirt. Nicht selten versetzen den Gehörgang direct treffende Reize ihn und die Trommelfell-Oberfläche in Entzündung. Zu solchen Schädlichkeiten sind zu zählen auf das Ohr unmittelbar einwirkende Kälte, am häufigsten in Form von Eiswasser, das von auf den Kopf gelegten Umschlägen ins Ohr läuft; ebenso kann wirken ein rascher Temperatur-Uebergang, wie er z. B. beim Austragen des Kindes aus der warmen Kindbettstube in die kalte Kirche stattfindet. Aehnliches leisten Hitze-Einwirkungen, am öftesten durch unverständig heisse Kataplasmen oder Einspritzungen, seltener durch wirkliche Verbrühungen und Verbrennungen, ferner Einbringen und Einträufeln chemisch reizender Substanzen, wie Franzbranntwein mit Salz, Eau de Cologne, zerquetschter Knoblauchzehen u. dgl.

Manche Formen von äusseren Ohrentzündungen, und zwar gerade sehr schmerzhafte und ungemein hartnäckig rezidivirende, werden durch pflanzliche Parasiten erzeugt, welche im Gehörgange einen günstigen Boden zur Ansiedlung und zur Vermehrung finden und nun durch ihre reichliche Wucherung immer mehr als Entzündung erregender Reiz wirken. Diese parasitische Form von Otitis externa kommt vorwiegend häufig im tieferen Abschnitte des Gehörgangs und am Trommelfelle selbst zur Beobachtung; sie führt stets zu ungemein gesteigerter Bildung von durchfeuchteten Epidermis-Lamellen, welche meist massenhaft übereinander gelagert und oft bis zur Verstopfung des Kanales führend nicht selten handschuhfingerartige Abgüsse des blinden Gehörgangs-Endes darstellen, während auf und zwischen ihnen ein stets deutlicher Anflug oder Belag von Schimmelpilzen von bald heller bald dunkler Färbung sich zeigt. Dieselben gehören vorwiegend der Familie Aspergillus an **).

Sehr möglich ist, dass auch thierische Parasiten öfter im Gehör-

---

*) Aug. Stöhr, »Ueber Bildung von breiten Condylomen im äuss. Gehörgang.« Archiv f. Ohrenheilkunde B. V. S. 130.

**) Siehe über diese Pilzbildungen im Ohre Schwartze im Archiv f. Ohrenheilk. (1865) B. II. S. 5; Wreden daselbst (1867) B. III. S. 1 mit Taf. I, und in »Myringomykosis aspergillina.« St. Petersburg 1868; Steudener, Arch. f. Ohrenh. V. S. 163 und IX. S. 128 u. s. w.

gange des Menschen hausen und dort als Reiz wirken. Besonders wäre auf solche bei Kindern zu fahnden, welche viel mit Vögeln oder mit Kaninchen umgehen. Von der Vogelmilbe (Dermanyssus avium), welche sich bei unseren Stubenvögeln, dann namentlich in Hühnerställen und Taubenschlägen massenhaft findet, ist bekannt, dass sie auf der Haut der Menschen, auch unter Umständen selbst unter derselben vorkommt und dort öfter leichte Entzündungen erzeugt; ferner wurde sie im Ohre eines Ochsen als wahrscheinliche Ursache einer starken eiterigen Otitis ext. beobachtet*). Bei den Kaninchen sodann, diesen sich immer mehr einbürgernden Hausgenossen der Menschen, werden ziemlich oft durch Einbohren von Psorospermien oder Gregarinen eiterige Entzündungen des äusseren und des mittleren Ohres erzeugt, welche Krankheit bekanntlich ansteckend für die Stallgenossen, also möglicherweise auch übertragbar auf Menschen ist**).

Die schlimmsten Formen von Otitis externa ergeben sich nach Fremdkörpern, welche zufällig ins Ohr kamen und dort mit mehr Eifer als Geschick verfolgt werden; auf diese traumatischen, nicht selten mit phlegmonösen Abscessen, nekrotischen Abstossungen und noch ernsteren Folgezuständen verlaufenden Entzündungen werden wir später noch einmal zu sprechen kommen. Nach manchen Autoren soll bei gewissen Kindern der Durchbruch jedes Zahnes mit einer entzündlichen Reizung des Gehörganges einhergehen. Gewiss ist es, dass sich nicht selten eine Otitis ext. entwickelt, ohne dass sich eine bestimmte Ursache nachweisen liesse; dies kommt nicht selten bei kränklichen oder geradezu scrophulösen Kindern, aber auch bei sonst gesunden vor. Hiebei sei übrigens bemerkt, dass sympathische Schwellung der Lymphdrüsen in der Umgegend des Ohres und an der seitlichen Halsgegend sehr häufig als Folge chronischer Ohren-Entzündungen sich einstellt und nach rein örtlicher Behandlung dieser wieder von selbst verschwindet. Man hüte sich also, diese Drüsenanschwellungen an sich für »scrophulös« zu halten und gegen die »nur scrophulöse« Ohren-Eiterung vorwiegend mit allgemeiner Medication zu Felde zu ziehen. Diese würde in solchen Fällen durchaus nichts nützen und selbst bei wirklicher, sonst begründeter Scrophulose wird immer die Localbehandlung für das Ohr am meisten leisten.

Aus der grossen Mannichfaltigkeit der Aetiologie der Otitis ex-

---

*) Verf. »Zur Lehre von den thierischen Parasiten am Menschen.« Arch. f. Ohrenheilk. (1875) IX. S. 193 und X. S. 247.

**) Zürn, »Die Ohrkrankheiten der Kaninchen.« Deutsche Zeitschr. f. Thiermedizin u. vergl. Pathologie. Ferner Trautmann im Arch. f. Ohrenheilk. B. XI. S. 272.

terna geht schon hervor, dass diese Erkrankung einen sehr verschiedenen Verlauf haben muss und dass sich bei ihr auch ein sehr wechselnder Befund im Ohre ergeben wird, je nachdem sie durch die eine oder die andere Ursache hervorgerufen war. So wird natürlich die morbillöse Form ganz wesentlich anders verlaufen und aussehen als die variolöse, die traumatische oder calorische anders als die parasitische u. s. w. Diese Besonderheiten einzeln hervorzuheben, erscheint denkenden Aerzten gegenüber durchaus überflüssig. Gewisse Hauptmerkmale der Entzündung des Gehörganges und der Trommelfells - Aussenfläche sind zudem allen Formen gemeinsam; als solche müssen bezeichnet werden: hyperämische Schwellung und Infiltration des Oberflächen-Gewebes im ganzen Bereiche nebst einer gewissen Schmerzhaftigkeit und Schwerhörigkeit. Die Injection und Röthung wird im knöchernen Gehörgange und am Trommelfell sich am deutlichsten zeigen, weil dort die gefässführende Schichte von weniger dicker Epidermis bedeckt ist; dort werden auch manchmal kleinere oder grössere Blutaustritte zu sehen sein. Die Schwellung umgekehrt wird aus dem gleichen Grunde im äusseren Abschnitte sich mehr geltend machen und eine concentrische, allseitige sein, nicht wie beim Furunkel mehr von Einer Seite oder Stelle ausgehen. Das Gehörgangs-Lumen wird übrigens gewöhnlich weniger verengt oder abgeschlossen sein als dort, und der Grad der Schwerhörigkeit daher mehr davon abhängen, wie stark gerade das Trommelfell an dem Prozesse theilnimmt. Je mehr Letzteres stattfindet, desto heftiger und länger dauernd werden auch die Schmerzen sein, welche, wenn vorwiegend der Gehörgang der Sitz der Entzündung ist, hier in der Regel weit weniger spannend, bohrend und klopfend sich äussern, als bei den Furunkeln. Je mehr der knorpelige Abschnitt entzündet ist, desto mehr werden die Schmerzen unter Berührung des Ohres und beim Gebrauch des Unterkiefers sich steigern; umgekehrt würde bei stärkerer Theilnahme des Trommelfells jede Erschütterung des Kopfes, namentlich Husten, Aufstossen, Niesen u. dgl. von störendem Einflusse sein, weil dadurch die entzündete Membran bewegt und mechanisch gereizt wird. Bei empfindlichen Kindern und heftigerer Entzündung wird auf der Höhe der Otitis externa kaum die fieberhafte Reaction fehlen; umgekehrt aber kommt es auch vor, dass bei Kindern plötzlich eine Eiterung des Gehörganges sich zeigt, ohne dass sich irgend welche örtliche oder allgemeine Erscheinung vorher bemerklich machte; höchstens bohrte das Kind öfter mit dem Finger im Ohre. Am 2.—3. Tage, durchschnittlich früher als beim Furunkel, geht das congestive Stadium in das exsudative über, wodurch immer eine Abschwellung der Theile, eine Entlastung der Gefässe und des subjectiven Befindens eintritt; die Anfangs seröse

Absonderung geht meist rasch in eine rahmige und eiterige über. Statt einer flüssigen, das Kopfkissen befeuchtenden oder auch zum Ohre abträufelnden Ausscheidung kommt es in manchen Fällen, so namentlich bei der parasitischen Form, mehr zu vermehrter Desquamation oder beim Eczem zur Bildung von Krusten, welche beide sich erst beim Untersuchen auffinden und nachweisen lassen.

Wenn manche Autoren, wie z. B. auch Rau *), von einer »schleimigen« Absonderung bei Otitis externa berichten, so kann es sich hier nur um einen diagnostischen Irrthum handeln. Entweder ist das Secret kein Schleim oder die Otitis keine externa, beide passen nicht zusammen. Der äussere Gehörgang ist nicht, wie man allerdings so oft hört und selbst liest, von einer Schleimhaut ausgekleidet, sondern von einer nach innen sich immer mehr verdünnenden Fortsetzung der äusseren Hautdecke. Die Gehörgangshaut kann somit so wenig als sonst die Haut an unserer Körper-Oberfläche Schleim produciren, und wenn sich wirklich solcher im äusseren Ohrkanale findet, so darf man hieraus allein schliessen, dass das mittlere Ohr, das eine Mucosa und daher auch schleimige Absonderung besitzt, durch ein Loch im Trommelfell nach aussen eröffnet ist oder doch war. Bei Kindern gerade kommt es häufig vor, dass nach einer oft kurzen Schmerzensepoche, die vielleicht nur einige Stunden der Nacht dauerte, sich Schleimflocken oder Schleimklumpen im Gehörgange finden; bei genauerer Untersuchung ergibt sich dann ein röthlicher Fleck oder Streifen am Trommelfell, der sehr leicht übersehen werden kann. Dort hatte eine Continuitätstrennung stattgefunden, welche dem Paukenhöhlen-Schleime den Austritt gestattete, und bereits liegen die Ränder sich wieder an und werden sie bald vollständig verheilt sein. Das Kind, welches vorher schlechter hörte, Schmerzen im Ohre oder manchmal noch mehr im Kopfe mit Schwere desselben hatte, das fieberte und mehr oder weniger betäubt, seltener abnorm aufgeregt war, hört nun wieder besser, fühlt sich im Kopfe frei und ist normal temperirt. Das war aber keine Otitis externa, sondern eine Otitis media, welche unter dem Eintritte eines baldigen Einrisses des Trommelfells und damit ermöglichter Secret-Entleerung sehr leicht verlief, aber wahrscheinlich beim nächsten Schnupfen sich wieder einstellen wird. Solche Formen werden gewöhnlich mit der Dentition in Verbindung gebracht; uns scheint es plausibler, dass weit häufiger in der näher liegenden und mit dem Ohre in viel directerer Beziehung stehenden Mucosa nasopharyngealis, resp. in einer Erkrankung dieser, die sich per tubam fortsetzte, der Ausgangspunkt zu suchen sein wird.

---

*) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Berlin 1856. S. 181.

Kommt das Kind mit acuter Otitis externa im exsudativen Stadium zur Untersuchung, so muss dieser immer eine Reinigung des Ohres durch die Spritze vorausgehen, weil durch den Eiter, der die Theile bedeckt, durch die Schichten oder Schollen von Epidermis, welche an den Wänden haften, oder durch in Krustenform vertrocknetes Secret das an sich enge Gesichtsfeld immer stark beschränkt sein wird. Man spritze sachte und mit unterbrochenem Strahle aus, weil die Theile durch die Entzündung empfindlicher wurden, das Trommelfell auch mürbe und leichter zerreisslich sein kann. Man wird immer die Epidermis im ganzen Tractus verdickt, unregelmässig angelagert, zum Theil vom Corium abgehoben oder abgeschwemmt finden, in welchem Falle letzteres roth und granulirend zu Tage tritt. Das sonst glänzende und concave Trommelfell wird matt und flach erscheinen, seine Begränzung gegenüber dem Gehörgange wird weniger scharf und mehr verschwommen sein, der im Normalen als knochenfarbiger Streifen deutliche Hammergriff wird in Folge der stärkeren Durchtränkung und Entwicklung der ihn bedeckenden Horn- und Bindegewebs-Schichte gar nicht oder nur andeutungsweise unterschieden werden können. Nicht selten werden auch vom Trommelfell Epidermisfetzen herabhängen oder sich schon vollständig losgelöst haben. Wir sehen hier natürlich ab von dem früher schon angedeuteten Localbefunde, wie ihn die Variola oder die Syphilis etc. hervorruft und wie er des Charakteristischen nie ermangeln wird. Bei längerer Dauer der Eiterung oder in Fällen, wo kein acuter schmerzhafter Anfang nachzuweisen und der Verlauf von vornherein ein chronischer war, mengt sich dem Eiter meist reichliches, oft mit Blut gemengtes Serum bei, wodurch der Ausfluss dünnflüssiger wird, auch übler Geruch sich ungemein rasch und besonders stark im Ohre einstellt. In solchen Fällen findet sich neben geringer oder selbst fehlender Verengerung des Gehörganges das blosliegende Corium öfter zu förmlichen Granulationen oder leistenartigen, hahnenkammförmigen Erhebungen entwickelt, die meist unter missfarbigen dunkeln Krusten versteckt sind.

Auch in ihrem Verlaufe und in ihren Folgen erweist sich die Otitis externa als ungemein wechselnd und verschiedenartig. Abgesehen davon, dass es in ganz leichten Formen zu einer Abschwellung ohne jegliche freie Exsudation kommt, kann auch die Eiterung ohne weiteres Dazuthun von selbst aufhören und bleibt nur eine gewisse Trübung und Verdickung des Trommelfells zurück, welche, wenn die Eiterbildung nicht länger gedauert hat, allmälig auch verschwinden kann. In vielen Fällen dagegen, namentlich wenn der Zustand unzweckmässig behandelt wurde, wird die Eiterung eine chronische und können sich dann sehr

mannichfache Folgezustände entwickeln. So einmal stets eine stärkere Dickenzunahme und Abflachung des Trommelfells, oft mit Kalkeinlagerung in dasselbe und stets mit andauernder Hörverminderung verschiedenen Grades. Aus den Granulationen können sich förmliche Ohrpolypen ausbilden. Von besonderer Bedeutung wird aber leicht das Zurückbleiben des Eiters im Gehörgange mit bald folgender Zersetzung desselben; am häufigsten wird hiedurch eine Ulzeration des Trommelfells mit Einriss desselben entstehen, so dass die Otitis purulenta auf die Paukenhöhle und in die Tiefe sich fortsetzt. Von der eiterigen Otitis media und ihren Gefahren für Ohr und Gesundheit werden wir später noch zu sprechen haben.

Aber auch nach anderen Richtungen kann der Eiter sich Bahn brechen oder die Entzündung sich fortleiten. So kann einmal bei älteren Kindern, die schon einen knöchernen Gehörgang besitzen, Caries oder Nekrose an dessen Wänden entstehen und kann eine solche consecutive Erkrankung des Knochens sich um so leichter einstellen, als die Cutis des knöchernen Gehörganges zugleich Trägerin der Gefässe für den Knochen, also auch Periost ist. Wegen dieser eigenthümlichen nutritiven Doppelstellung der Auskleidung des knöchernen Gehörganges vermag die Otitis externa bei längerem Bestande oder in heftigeren Fällen gleich einer Periostitis die Ernährung dieser Partie des Felsenbeines zu beeinträchtigen. Ein subcutaner Abscess im knöchernen Gehörgang ist zugleich ein subperiostealer und wird durch denselben leicht das darunter liegende Knochengewebe ausser Ernährungs-Zusammenhang gesetzt und dann nekrotisch absterben *). Um ferner würdigen zu können, wie auch aus Erkrankungen des Gehörganges ernstere Folgezustände innerhalb des Schädels sich zu entwickeln vermögen, müssen wir uns erinnern, dass dem Gehörgange nach hinten der Theil des Felsenbeins, aus dem sich allmälig der Warzenfortsatz entwickelt, sodann der Sinus transversus und die hintere Schädelgrube mit dem Cerebellum nahe anliegen, sowie dass von der oberen Gehörgangswand die Dura mater der mittleren Schädelgrube gar nicht weit entfernt ist.

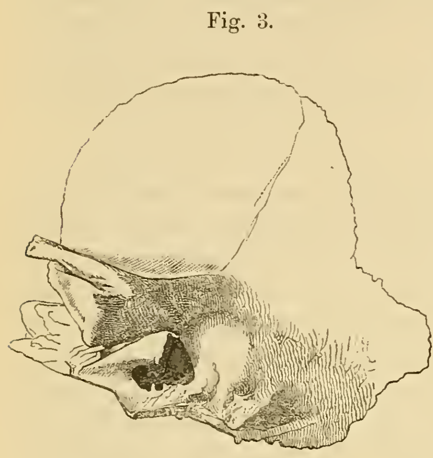
Wir müssen hier noch einer besonderen Eigenthümlichkeit im Gehörgange kleiner Kinder gedenken, welcher bisher nicht einmal von

---

*) Ein solcher Fall von Nekrotisirung der vorderen Gehörgangswand bei einem 2jähr. Kinde wird von Schwartze (Prakt. Beiträge zur Ohrenheilk. Würzb. 1864. S. 8) und ein weiterer bei einem an Typhus verstorbenen 12-jährigen Mädchen von mir im Arch. f. Ohrenheilk. B. VI. S. 50 berichtet. — Sicher wird ferner bei längerer Dauer der Otitis externa im frühen Kindesalter ein abnormer Einfluss auf das Wachsthum des knöchernen Gehörgangs resp. des Felsenbeins stattfinden; wir sind aber noch nicht im Stande, denselben genauer zu formuliren.

Seite der Anatomen vom Fache genügende Beachtung geschenkt wurde. Jedes Kind besitzt nämlich in einer gewissen Altersperiode in der unteren vorderen Wand seines knöchernen Gehörganges ein ziemlich grosses Loch, welches durch ein ungleichmässiges Vorrücken des Knochenwachsthums an dieser Stelle des Felsenbeins entsteht. Diese Ossificationslücke erscheint zuerst beim 12—18monatlichen Kinde in der Grösse etwa eines Kirschkernes, aber lateral buchtförmig offen, und ist sie als rundliches, allmälig sich verkleinerndes Loch in der Regel im vierten, selbst fünften Jahre noch vorhanden. In Bezug auf ihre Grösse und auf die Zeit ihres Verschwindens lässt sich ein sehr verschiedenes Verhalten beobachten; ausnahmsweise kann sie im dritten Lebensjahre schon von fester Substanz ausgefüllt sein und umgekehrt finden wir sie manchmal an Schädeln aus dem Jünglingsalter noch etwas vorhanden *). Es ist klar, dass diese nur von der Gehörgangshaut und dem Perioste überzogene Lücke eine besonders vulnerable Stelle abgeben wird, die bei eiterigen und ulcerativen Vorgängen weit leichter durchbrochen werden kann, so dass sich Fistelgänge gegen die Parotis zu und in die Gegend des Kiefergelenkes entwickeln und so die Entzündung und Eiterung auf diese Gebilde sich fortspielen können.

Fig. 3.



Ossificationslücke in der vorderen unteren Wand des Gehörganges bei einem dreijährigen Kinde.

Fassen wir die Prognose der Otitis externa noch einmal kurz zusammen, so lässt sich dieselbe, wenn frühzeitig verständig behandelt, in der Regel bald begränzen und wohl in den meisten Fällen ohne zurückbleibenden Schaden für Gehör und Organ heilen. Bei Vernachlässigung dagegen wird sich leicht eine chronische Eiterung entwickeln, die viele Jahre, ja das ganze Leben lang andauern kann und unter Umständen selbst im Stande ist, das Leben zu einem frühzeitigeren Ende zu bringen.

Die Behandlung ist eine äusserst einfache. Im Beginne einer hef-

---

*) Ueber dieses Loch findet sich bereits in Cassebohm Tractatus quatuor anat. de aure humana. Halae 1734 p. 28 eine ganz gute Notiz; ausführlicher wird sie besprochen in Huschke's Bearbeitung des Sömmering'schen Handbuches (V. B. Leipzig 1844. S. 896). Weiteres siehe in des Verf. Lehrbuch der Ohrenheilkunde. (Sechste Aufl. Leipz. 1877. S. 18.)

tigeren Otitis ext. wird man bei einem kräftigen Kinde gut thun, 1—2 Blutegel an den Ohreingang zu setzen, vorn an den Tragus oder an den Knorpel unter demselben. Häufige Ohrbäder mit warmem Wasser werden ferner die Schmerzen stillen und das congestive Stadium abkürzen. Sobald einmal Eiterung eingetreten ist, sorge man durch täglich 1—2-maliges Ausspritzen für gründliche Entfernung des Secretes; ausserdem benütze man zum Aufsaugen des Eiters 1″ lange, dünne, zusammengedrehte Charpie-Bäuschchen, welche in das Ohr eingeführt und nach Bedarf, stündlich oder seltener, gewechselt werden.

Nach dem Ausspritzen kann man jedesmal ein schwaches Adstringens lauwarm einträufeln und 5—10 Minuten bei seitlich geneigtem Kopfe im Gehörgange verweilen lassen; doch fange man nicht allzufrüh mit solchen Lösungen an. Zincum sulf. und Plumbum acet. sind am meisten zu empfehlen. In chronischen Fällen muss man den Ausspritzungen einen Zusatz von desinfizirenden Mitteln (übermangansaures Kali, Carbol- oder Salicylsäure) geben und die Adstringentien stärker wählen. Granulationen lassen sich durch Lapis, auf eine Sonde aufgeschmolzen, oder durch Einstäuben von Alaunpulver auf dieselben allmälig zum Einschrumpfen bringen.

Eine besondere Behandlung verlangen die parasitische und die syphilitische Form. Bei stärker entwickelten Condylomen wird neben specifischer Allgemein-Medication und peinlichster Reinlichkeit Abtragen derselben mit der Scheere oder Aetzen mit Lapis nothwendig sein. Bei Schimmelpilzen im Ohre hat man einmal für gründliche Entfernung derselben sammt ihren Epidermismassen zu sorgen und nachher dafür, dass die in der Luft der Wohnungen vorhandenen Pilzsporen keinen günstigen Keimboden mehr im Gehörgange finden und von demselben möglichst abgehalten werden. Zu ersterem Zwecke lasse man den Einspritzungen längerdauernde Ohrbäder mit reinem Oel oder mit Sodalösung vorausgehen. Ist es gelungen, Alles zu entfernen, so wende man öftere Einträufelungen einer dunkelrothen (1—2%) Lösung von Kali hypermanganicum an, wodurch die Haut des Gehörgangs mit einem schwarzen Niederschlage überzogen wird; auch Einblasen von Magnesia-Alaun- oder Schwefelpulver, denen man noch etwas Salicylsäure beisetzen kann, erfüllt den gleichen Zweck. Den Ohreingang halte man ausserdem für längere Zeit mit reiner Baumwolle, am besten solcher, die mit Acidum carbolicum oder salicylicum präparirt ist, verstopft.

In manchen Fällen sehr schmerzhafter Otitis externa mag die Anwendung eines kleinen Eisbeutels oder hydropathischer Umschläge wohlthätig wirken, doch muss immer die Ohröffnung durch Auflegen wasserdichten Stoffes vor dem Eindringen kalten Wassers sorgfältig geschützt

werden. Entschieden zu warnen ist hier vor warmen Breiumschlägen, welche allerdings am merkbarsten die Schmerzen lindern und am raschesten profuse Eiterung und damit ausgiebige subjective Erleichterung herbeischaffen. Allein solches Kataplasmiren wird auch stets eine erhebliche Lockerung und Erweichung sämmtlicher Gewebe hervorrufen und damit sicher ein Chronischwerden der Eiterung; auch kommt es hiebei viel häufiger zu einem Durchbruch des Trommelfells, wodurch der Prozess sich zu einem tieferen und weit ernsteren gestaltet.

Die üblichen Vesicantien und Pustelsalben schaden nicht so viel, abgesehen davon, dass sie gelegentlich ein Eczem hervorrufen oder Narben hinterlassen, nützen aber gar nichts. Noch mag es sich verlohnen, einige Vorsichtsmassregeln für das Ansetzen von Blutegeln zu geben. Man bezeichne stets vorher die betreffenden Stellen am Ohreingang mit Tinte und lasse zur Sicherung des richtigen Anbeissens der Thiere ein Blutegelglas benützen. Auch ist der Gehörgang gut mit Watte zu verstopfen, damit kein Blut hineinläuft, und müssen die kleinen Wunden gründlich mit englischem Pflaster und Collodium bis zur definitiven Heilung bedeckt gehalten werden, damit sie nicht, namentlich unter Besudelung mit Eiter, sich entzünden und zu kleinen Geschwürchen werden, welche oft sehr schmerzen und consecutive Schwellungen der Umgegend, gelegentlich auch ein Gesichts-Erysipel, hervorrufen. In vielen Fällen mag es ferner zweckmässig sein, die Eltern mit sicheren Mitteln zur Stillung der Blutung bekannt zu machen, da Blutegel-Bisse in der Ohrgegend oft unerwünscht lange nachbluten.

Die Erkrankungen des Trommelfells.

Politzer, »Die Beleuchtungsbilder des Trommelfells im ges. und kranken Zustande.« Wien 1865. S. 83. — Verf., »Die Krankheiten des Trommelfells.« Wiener med. Wochenschr. 1861. N. 9 u. 10; ferner Lehrbuch. 6. Aufl. 1877. S. 136. — Trautmann, »Ueber den Werth der Ohrenheilkunde für Militärärzte.« Arch. f. Ohrenh. B. VII. 1873. — Zaufal, »Casuistische Beiträge zu den traumatischen Verletzungen des Trommelfells.« Arch. f. Ohrenheilk. VII. u. VIII. B. — Schwartze, Pathol. Anatomie des Ohres. S. 45—74.

Die Untersuchung des Trommelfells ergibt ungemein häufig einen von der Norm abweichenden Befund, allein dieser ist in der Regel hervorgerufen durch pathologische Vorgänge im äusseren Ohr oder namentlich durch solche im Mittelohre. Selbständige und auf das Trommelfell allein beschränkte Prozesse kommen unendlich seltener vor, weil diese Membran keine in sich abgeschlossene Ernährungs-Einheit vorstellt, sondern in ihrem Bezug an Blutgefässen und an Nerven durchaus auf die Nachbartheile, Gehörgang und Paukenhöhle, angewiesen ist, von welchen sie auch reichlich Gewebselemente auf ihre äussere und ihre innere Fläche

empfängt. Diese beiden die Gefässe und Nerven tragenden Fortsetzungen der Cutis des Gehörganges und der Mucosa der Paukenhöhle sind nun gerade am kindlichen Trommelfelle besonders stark entwickelt, so dass im Kindesalter eine auf das Trommelfell beschränkte verbreitete Entzündung, eine genuine Myringitis, ohne Trauma kaum vorkommen dürfte.

Um so häufiger ereignen sich in dieser der pädagogischen Aufmunterung und Bestrafung besonders unterliegenden Altersperiode Einrisse des Trommelfells, wenn die Luftsäule vor demselben eine plötzliche und starke Verdichtung durch die auf den Ohreingang rasch aufgedrückte Handfläche erleidet. Eltern und Lehrer sollten von Seite der Aerzte auf diese nie beabsichtigte, aber doch gar nicht seltene Nebenwirkung von Ohrfeigen mehr aufmerksam gemacht werden. Aehnliche traumatische Längsrisse des Trommelfells können hervorgerufen werden durch Anprallen eines mit Kraft geworfenen Schneeballs gerade auf die Ohröffnung; dann entstehen sie auch zuweilen beim Baden, wenn Jemand kopfüber namentlich von einer gewissen Höhe herabspringt und dabei zufällig die seitliche Gesichtsfläche sammt der Ohrmuschel mit Gewalt auf die Wasserfläche aufschlägt. Auch bei Keuchhusten-Anfällen werden öfter Berstungen des Trommelfells beobachtet. Es ist klar, dass das Trommelfell bei gesunder und gleichmässiger Beschaffenheit seines Gewebes sowie bei freier und ungehemmter Beweglichkeit einem jähen Wechsel des Luftdruckes, er mag dasselbe von aussen oder von innen treffen, weit eher widerstehen wird, als wenn es Stellen von verschiedener Dicke und Nachgiebigkeit besitzt oder wenn es durch Verwachsungen mit Theilen der Paukenhöhle einer Behinderung in Bezug auf Spannung und Beweglichkeit unterliegt. Namentlich muss bei gerade bestehendem Abschluss der Tuba oder bei Schleim-Ansammlung in der Paukenhöhle das Trommelfell viel leichter einreissen.

Ein solcher Einriss stellt sich als ein rother Streifen dar, dessen Ränder beim Einpressen von Luft mit geschlossenem Munde (Valsalva'scher Versuch) und somit auch beim Schneuzen sich von einander abheben, wobei ein blasender oder schmetternder, seltener pfeifender Ton im Ohre entsteht. Am leichtesten nachzuweisen ist die Verletzung, wenn sie in der hinteren Hälfte des Trommelfells, parallel mit dem Hammergriffe, von oben nach unten verläuft; die Continuitäts-Trennung kann aber auch vorn stattgefunden haben, wo die Einrisse meist kleiner zu sein pflegen. Im Momente, in welchem das Trommelfell birst, fühlt der Kranke einen sehr jähen, nicht selten betäubenden Schmerz im Innern des Ohres, der sich allmälig vermindert aber zuweilen oft Stunden lange anhält; dabei dumpfes Gefühl im Ohre mit Sausen oder Klingen und mit verminderter Hörfähigkeit. Gewöhnlich findet eine Befeuchtung des Ge-

hörganges mit blutiger Flüssigkeit statt, die in einzelnen Fällen auch ohne Neigen des Kopfes am Ohreingang sichtbar wird oder selbst abträufelt. Manchmal trifft man ausser dem Einrisse noch Extravasate, nicht selten auch letztere in verschiedener Ausdehnung allein nach solchen Erschütterungen des Trommelfells. Interessant ist das allmälige Wandern der Trommelfell-Ecchymosen gegen die Peripherie, welches am besten wohl mit dem Vorwärtsrücken der bekannten weissen Flecke am Fingernagel verglichen werden dürfte.

Wenn keine tiefere Complication vorhanden ist, heilen solche Verletzungen des Trommelfells, wie sie auch gelegentlich in Form von Durchstossungen mittelst Stricknadeln, Strohhalmen, Sonden u. dgl. vorkommen, in der Regel rasch und bald, ohne weitere Folgen nach sich zu ziehen; selbst ein in die Paukenhöhle stattgefundener mässiger Bluterguss wird hiebei nicht stören. Die einzige Therapie bestehe in Abhalten von Schädlichkeiten, damit die Wundränder nicht gereizt oder von einander entfernt werden. Man lasse im Ohreingange etwas Watte tragen, welche aber nur lose eingelegt, nicht eingedrückt werden darf und verbiete dem Kranken sich jähe zu schneuzen. Vorhandenen Hustenreiz suche man durch entsprechende Mittel zu mildern. Jegliche Einträufelung, Ausspritzung oder sonstige Vornahme am Ohre ist unzweckmässig, weil dadurch nur die Heilung per primam intentionem aufgehalten würde. Bei reizenden Einwirkungen oder unpassendem Verhalten wird sich leicht Eiterung an den Rissrändern einstellen, welche zu einem länger bleibenden Substanzverlust am Trommelfell und unter Umständen auch zu einer eitrigen Paukenhöhlen-Entzündung führen kann. Solche Eiterungen mit Perforation, welche auf eine Ohrfeige von Eltern- oder Lehrer-Hand zurückgeführt werden, bekommt man nicht selten zu sehen. Ob nicht gerade damals ein Katarrh oder schon länger auf dieser Seite eine gewisse Schwerhörigkeit vorhanden war, wird sich in der Regel nicht mehr feststellen lassen; man muss aber namentlich dann an diese Möglichkeit denken, wenn eine besondere Energie des manuellen Luftdruckes und öftere Wiederholung desselben mit Bestimmtheit in Abrede gestellt wird.

II. Die Krankheiten des Mittelohres, der Paukenhöhle mit Ohrtrompete und Warzenfortsatz.

Missbildungen. Buhl und Hubrich, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des inneren Ohres, entnommen aus Missbildungen desselben. Zeitschrift für Biologie 1867. — Huschke a. a. O. S. 906. — Hyrtl, Vergleichend anatom. Untersuchungen über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere. Prag 1845. §. 23 und Tab. V. Fig. 13 u. 14. — Linke's

Handbuch der Ohrenheilkunde I. B. 1837. §. 372—76. — Gruber's Lehrbuch der Ohrenheilk. Wien 1870. S. 573. — Schwartze, Pathol. Anatomie des Ohres S. 71. 101 u. 109.

Die Paukenhöhle beim Neugeborenen und bei kleinen Kindern. Du Verney, Tractatus de organo auditus. Norimb. 1684. p. 36. — Koppen, »Beobachtungen über Ansammlung von Flüssigkeit in der Trommelhöhle Neugeborener.« Diss. inaug. Marburg 1857. — Verfasser, »Ueber die Häufigkeit von Eiteransammlung in der kindlichen Paukenhöhle. Würzb. Verhandl. 1858. B. IX. p. LXXVII. »Die Anatomie des Ohres in ihrer Anwendung auf die Praxis.« Würzb. 1861. §. 27 u. 28; dann in seinem Lehrbuche der Ohrenheilkunde. 6. Aufl. 1877. S. 170 und XXIII. Vortrag. — Schwartze, Otitis interna purulenta infantum. Archiv für Ohrenheilk. 41. 1864. B. I. S. 202. — Wreden, »Die Otitis media neonatorum.« Berlin 1868 und »Die Ohrenprobe als Ersatz der Lungenprobe« etc. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin 1875. B. XXI. S. 218. — Zaufal, »Sectionen des Gehörorganes von Neugeborenen und Säuglingen.« Oesterr. Jahrb. für Pädiatrik I. B. 1870. S. 118. — Brunner, »Beiträge z. Anatomie u. Histologie des mittl. Ohres.« Leipzig 1870. S. 28. — Wendt, »Ueber das Verhalten der Paukenhöhle beim Fötus und beim Neugeborenen.« Archiv f. Heilkunde B. XIV. 1873. S. 97. — Eduard Hofmann, »Ueber vorzeitige Athembewegungen in forensischer Beziehung.« Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin 1873. B. XIX. — Kutscharianz, »Ueber die Entzündung des Mittelohres bei Neugeborenen und Säuglingen.« Arch. f. Ohrenheilk. 1875. B. X. S. 119. — Moldenhauer, »Das Verhalten der Paukenh. beim Fötus und Neugeborenen und die Verwendbarkeit der Ohrenprobe für die gerichtliche Medizin.« Arch. der Heilk. XVII. 1876. S. 498.

In der Paukenhöhle sind angeborene Missbildungen der verschiedensten Art sehr vielfach schon beobachtet worden. Hievon wären besonders zu erwähnen abnorme Kleinheit der ganzen Höhle, Mangel des Schnecken- oder des Vorhoff-Fensters oder doch Verengerung des einen oder des anderen durch Knochengewebe. Unter den Gehörknöchelchen, die manchmal vollständig oder zum Theil fehlten, häufiger in abnormer Kleinheit oder Grösse oder missgestaltet vorgefunden wurden, zeigt der Steigbügel am öftesten Abweichungen von der Norm. So können die beiden Schenkel in Einen verschmolzen sein gleich der Columella bei Vögeln oder sie sind durch solide Knochenmasse verbunden, so dass der Stapes einer kleinen Pyramide gleicht, oder es zieht sich zwischen ihnen eine zarte, manchmal durchlöcherte Knochenplatte hin; in anderen Fällen treffen sich die beiden Schenkel nicht am Köpfchen, sondern der eine steht frei oder es geht einer davon nicht ganz bis zur Fussplatte oder es fehlt auch der eine ganz. Auch Fehlen der Fussplatte wurde beobachtet, so dass die Crura stapedis schlingenartig in einander übergingen, ohne das ovale Fenster zu berühren.

Ferner sind Fälle beschrieben von angeborener Nichtvereinigung resp. Trennung der einzelnen Gehörknöchelchen von einander oder umgekehrt von unbeweglicher Verbindung derselben oder Anchylose ihrer Gelenke. Die meisten dieser angeborenen Abnormitäten wurden weit häufiger bei Missgeburten und neben Missbildungen des äusseren Ohres als ohne solche gefunden.

Von angebornem Mangel oder Verschluss der Eustachischen Röhre

ist weit öfter bei den Autoren die Rede, als dass einzelne, jedenfalls sehr seltene, Fälle ausführlich beschrieben sind. Was den Warzenfortsatz betrifft, so existirt derselbe als rundliche Hervoragung hinter der Ohrmuschel beim Kinde bekanntlich noch nicht, sondern ist diese Stelle in der ersten Zeit ganz flach und enthält nur fein maschiges poröses Knochengewebe. Erst allmälig wölbt sich dieselbe und erscheinen auch die pneumatischen Hohlräume, welche den Warzenfortsatz bilden und auch ausserdem vielfach im ganzen Felsenbeine vertreten sind, erst zur Zeit der Pubertät deutlicher entwickelt.

Wichtig ist es nun, sich klar zu sein über den physiologischen Zustand der Paukenhöhle beim Fötus und beim Neugeborenen. Solange das Kind noch keine Luft eingeathmet hat, kann natürlich die Paukenhöhle auch keine Luft enthalten. Die Anatomen nahmen bisher an, sie sei dafür bei der Geburt mit Schleim erfüllt, welcher durch die beim Athmen und Schreien des Kindes eindringende Luft allmälig verdrängt würde. Dem ist nun nicht so, sondern die Paukenhöhle beim Fötus ist ausgefüllt von der Schleimhaut selbst, welche in einem auffallend hyperplastischen und somit viel mehr Raum einnehmenden Zustande, insbesondere an der Labyrinthwand, sich befindet. Während beim Erwachsenen die das Promontorium überziehende Mucosa ganz dünn, fast gleich einer Serosa ist, erweist sie sich in dieser Altersperiode als ein dickes, gallertartiges Gewebe, welches bis zur Innenfläche des Trommelfells herüberreicht und somit das Cavum tympani grösstentheils erfüllt. Bei näherer Untersuchung besteht dieses Schleimhaut-Polster der Paukenhöhle aus embryonalem Bindegewebe oder Virchow'schen Schleimgewebe, nämlich einer schleimigen Grundsubstanz mit sehr entwickeltem Zellennetz; seine Oberfläche trägt Gefässe und ist überzogen von schönem kernhaltigem polygonalem Plattenepithel.

Die für gewisse praktische Gesichtspunkte bedeutungsvolle Frage ist nun, wann verschwindet dieses fötale Schleimhaut-Polster der Paukenhöhle? Während ich mich zuerst (1867 *)) dahin aussprach, dass die Verkleinerung dieses Polsters bereits vor der Geburt eingeleitet werde und Zaufal (1870) geradezu den Beweiss lieferte, dass dasselbe bei ausgetragenen Kindern, die nicht geathmet haben, nur in Spuren oder auch gar nicht mehr vorhanden sein könne, machten Wreden und Wendt das Verschwinden desselben ausschliesslich vom eingeleiteten Athmungsprozesse abhängig und wollten diese »Thatsache« zur gerichtsärztlichen Begutachtung über stattgehabtes extrauterinales Leben eines Kindes »als Ersatz der Lungenprobe« verwerthet wissen, wenn nur der

*) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Dritte Aufl. S. 302. Anmerkung.

Kopf desselben zur Untersuchung vorliegt. Diese von Wreden ursprünglich (1868) nur angedeutete Verwendbarkeit des Ohren-Befundes bei Neugeborenen wurde von Wendt (1873) nach ausführlichen Untersuchungen weiter verfolgt und »innerhalb gewisser Schranken« zu mehreren Thesen ausgebildet, welche dann von Wreden unbedingt angenommen und mit grosser Bestimmtheit verkündet wurden. Derselbe sagt geradezu: »Die Ohrenprobe verdient jedenfalls als ebenbürtige Schwester der Lungenprobe in die Lehrbücher der gerichtlichen Medizin aufgenommen zu werden«. Die anatomische Basis, auf welcher dieses Dogma begründet sein müsste, stand schon damals keineswegs fest, wie wir dies oben bereits sahen. Seitdem aber sprach sich Kutscharianz (1875) auf Grund sehr zahlreicher Untersuchungen, — welche im russischen Originale schon 1872 in Moskau veröffentlicht wurden — dahin aus, dass das Schleimhautpolster der Paukenhöhle bereits während des Fruchtlebens in utero verschwindet, und andrerseits beobachtete Moldenhauer, dass »unter Umständen der embryonale Zustand der Paukenschleimhaut noch mehrere Tage während des extrauterinen Lebens fortbestehen kann.« Nach allen Seiten wird somit der Gerichtsarzt gut thun, die »Ohrenprobe« nicht als einen Beweiss für oder gegen das Gelebthaben eines Kindes anzusehen. Dem schweren Ernste gegenüber, den solche noch dazu mit rasch fertiger Sicherheit aufgestellten und von Manchen bereits nachgebeteten Sätze im praktischen Leben gewinnen könnten, musste diese Frage über die Zeit des Verschwindens des fötalen Schleimhautpolsters in der Paukenhöhle in ihren Hauptzügen hier nothwendig vorgeführt werden.

Aber auch gegenüber den auffallend häufig an der Leiche sich findenden pathologischen Vorkommnissen in der Paukenhöhle kleiner Kinder ist das Verhalten ihrer Schleimhaut und ihres Inhaltes beim Neugeborenen näher in's Auge zu fassen. Vielleicht vermag dasselbe für manche Erkrankungsfälle die Erklärung abzugeben. Gleichwie über die Zeit, in welcher das gallertige Schleimhaut-Polster in der Paukenhöhle verschwindet, die Meinungen der einzelnen Forscher auseinandergehen, lauten auch die Angaben darüber verschieden, auf welche Weise diese Veränderung der Schleimhaut vor sich geht. Während die Einen von Einschrumpfung, vermehrter Desquamation und Oberflächen-Zerfall sprechen und Andere diesem Zerfalle geradezu die Bildung eiterähnlicher Massen zuschreiben, wollen Manche nur von Resorption des Gewebes und wieder Andere nur von einer theils schnell theils langsam angenommenen Umbildung des gallertigen Gewebes in faserige Bindesubstanz etwas wissen. Dem sei wie ihm wolle — wahrscheinlich wird man sich später dahin einigen, dass hier ein je nach individuellen Ver-

hältnissen wechselnder Modus stattfindet — ; sicher ist es, dass zur Zeit der Geburt in der menschlichen Paukenschleimhaut sehr wesentliche histologische Umänderungen vor sich gehen , sowie dass dieselbe beim geborenen und athmenden Kinde von einem ganz anderen Medium umgeben ist, auch unter total anderen Circulations- und Existenz-Bedingungen sich befindet, als unmittelbar vorher in utero. Es ist nun ein allgemein gültiges Gesetz, dass Organe und Gewebe in jenen Epochen viel häufiger erkranken, wo in ihnen gerade eingreifende physiologische Vorgänge oder jähe Veränderungen in den Circulations-Verhältnissen statthaben, und dass zu solchen Zeiten der gesteigerten Umbildungs- oder Ernährungs - Thätigkeit sich leicht Störungen derselben einstellen, welche dann zu pathologischen Prozessen führen. Es sei hier nur daran erinnert, dass intensive Ernährungsstörungen der Knochen am öftesten sich in den Jahren entwickeln, in welchen das Skelett sich am meisten ausbildet, ferner, wie häufig Erkrankungen des weiblichen Genitalsystems gerade während der menses oder in puerperio beginnen.

Wenn die einzelnen Untersucher so Verschiedenes berichten über das Verhalten der Schleimhaut und des Inhaltes der Paukenhöhle beim Neugeborenen, so ist es gut möglich, dass ein Theil der Befunde bereits zu den von der Regel und der Norm abweichenden, zu den Ausnahmsfällen oder geradezu zu den pathologischen zu rechnen wäre.

Hier muss namentlich hervorgehoben werden, dass der Geburtsact selbst, namentlich wenn er ungewöhnlich lange andauert, direct im Stande ist, Schädlichkeiten und Gefahren für das Mittelohr des Kindes mit sich zu bringen. Wendt berichtete zuerst davon, dass sich manchmal in der Paukenhöhle Neugeborener deutlich Stoffe nachweisen liessen, welche offenbar aus dem Fruchtwasser oder aus den mütterlichen Geburtswegen herstammten (Wollhaare, Vernix caseosa, Meconium, Vaginalschleim), und nahm er an, dass dieselben durch die Aspiration des Thorax während der Geburt ins Ohr gelangen müssten. Ed. Hofmann wies später darauf hin, dass während des Geburtsactes, bedingt durch die Loslösung der Placenta, ungemein häufig Respirations-Bewegungen des Brustkorbes einträten, mit denen nothwendig Aspiration der das Kind umgebenden Medien in's Mittelohr sowie in die Lunge stattfinden müsste. Dass aber reichliches Eindringen derartiger fremder Stoffe für das eine wie für das andere Organ als krankmachender Reiz wirken, auch unter Umständen zu mechanischer Verstopfung eines engen Raumes führen könne, lässt sich kaum abweisen.

Als Ergebniss dieser Betrachtungen möchte unumstösslich feststehen, dass das Mittelohr des Kindes in der letzten Zeit seines Lebens in utero, dann insbesondere während der Geburt sowie in der allerersten

Epoche der extrauterinalen Existenz sehr leicht Störungen in seiner Ernährung und in der Circulation unterliegt und häufig selbst beachtenswerthen Fährlichkeiten ausgesetzt ist. Es wäre desshalb keineswegs überraschend, wenn in den ersten Lebenswochen des Menschen ganz auffallend viele pathologische Prozesse des Mittelohres vorkämen und wenn manche Krankheits-Erscheinungen dieser Altersepoche von solchen Vorgängen im Ohre herrührten. —

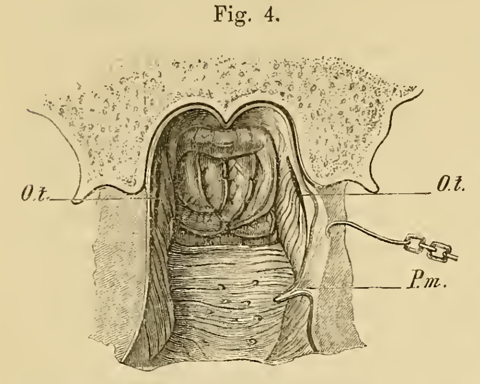
Aber auch in den ersten Lebensjahren sind die morphologischen Verhältnisse des kindlichen Organismus dazu angethan, eine entschieden stärkere Disposition des Mittelohres zu Erkrankungen und somit eine grössere Häufigkeit derselben zu bedingen, als sie für ein späteres Alter angenommen werden darf. Es sei hier übrigens die bekannte Thatsache eingefügt, dass auch beim Erwachsenen unter allen Affectionen, welche das Gehörorgan überhaupt treffen, solche des mittleren Ohres weitaus am öftesten vorkommen.

Zuerst muss hier auf den Umstand hingewiesen werden, dass beim Kinde die Dura mater und die Mittelohr-Schleimhaut in einem ausgiebigeren Zusammenhange mit einander stehen, als dies im späteren Alter der Fall ist. Längs des Daches der Paukenhöhle und des Antrum mastoideum zieht sich bekanntlich die Grenznath zwischen Felsenbein-Pyramide und Schuppe hin, die Sutura petroso-squamosa. Gleich allen anderen Schädelnäthen ist dieselbe am Kopfe des Kindes viel weiter offen, als im späteren Alter, und so kommt es, dass die das Tegmen tympani überziehende harte Hirnhaut in diese klaffende Knochenspalte sich fortsetzt und nach unten einen förmlichen Streifen, einen Fortsatz abgibt, durch welchen ein directer Zusammenhang nicht blos der Gefässe — dieser existirt auch beim Erwachsenen — sondern auch des Gewebes selbst zwischen Auskleidung der Schädelhöhle einerseits und der Mucosa des Mittelohres andererseits vermittelt wird. Es ist klar, dass durch diese Zusammengehörigkeit der beiden Gebiete alle abnormen Vorgänge in der Ernährung und in der Circulation aus dem einen sich auch leichter auf den anderen übertragen werden, die im Kindesalter so häufigen Hyperämien und Erkrankungen der Gehirnhäute somit auf das Cavum tympani und umgekehrt die gar nicht seltenen pathologischen Zustände der Paukenhöhle auf die Auskleidung des Schädelinneren immer eine gewisse Rückwirkung ausüben müssen. Dass dieser gegenseitige Einfluss sich nicht blos auf das anatomische Bild beschränken, sondern sich auch am Krankenbette geltend machen wird bei den Erscheinungen, unter denen sich die pathologischen Vorgänge dieser Gebiete äussern, möchte sich kaum bezweifeln lassen.

Gehen wir weiter in Feststellung des Grades, in welchem das Mit-

telohr des Kindes zu Störungen und Erkrankungen disponirt ist, so müssen wir vor Allem berücksichtigen, dass die beiden Ohrtrompeten in den Nasen-Rachenraum einmünden. Die Auskleidung dieses Cavum pharyngo-nasale oder der Pars nasalis des Schlundkopfes ist bekanntlich weit wulstiger und viel reicher an Gefässen und an Drüsen der verschiedensten Art als der untere oder der Mund-Rachenraum; ferner zieht sich zwischen den beiden Tubenmündungen eine zusammenhängende Schichte jener eigenthümlichen, dem Lymphdrüsen-Gewebe ähnlichen »cytogenen Substanz« (»adenoides Gewebe« nach Luschka) hin, welche ihre stärkste Ausbildung gegen die Mitte des Schlundgewölbes nimmt, in der dort liegenden Tonsilla pharyngea, einer schwammartig weichen, meist zerklüfteten tonsillären Hervorragung.

Fig. 4.



Nasenrachenraum, von vorne blosgelegt, beim dreijährigen Kinde. (Die rechte Seite der Rachenwand ist etwas zurückgezogen.) O. t. Rachenmündung der Ohrtrompete. P. m. Schnittfläche des seitlichen Ansatzes des Gaumensegels. Oben das Keilbein.

Im Kindesalter sind an sich alle diese Schleim-, Balg- und Lymph-Drüsenelemente, sowie namentlich die Rachentonsille im Normalen schon besonders stark entwickelt; ausserdem unterliegen sie bei jeder Coryza und Angina, und dann zumal bei Masern, Scharlach und Diphtheritis, somit bei Erkrankungen, wie sie bei Kindern in vorwiegender Häufigkeit vorkommen, fast constant einer beträchtlichen Zunahme ihrer Gefässfülle, ihres Volumens und ihrer Secretionsthätigkeit. Die Gewebe des Ohres mögen ursprünglich gar nicht mitbetheiligt sein an dem vorhandenen Krankheitsprozesse im Retronasalraume, und trotzdem wird das Gehörorgan in Folge der um die Tubenmündungen herum stattfindenden Hyperämie und Schwellung unter abnorme Bedingungen versetzt, indem die beim Kinde weit engeren und nur schlitzförmigen Ostia pharyngea tubarum verlegt und damit die Wirkung des Tuben-Abschlusses für das oben gebildete Secret und bald auch für die oben abgeschlossene Luftschichte eintritt. In letzterer Beziehung müssen wir uns klar machen, dass die Luft im knöchernen Mittelohre, wenn sie wegen Abschlusses der Tuba nicht mehr erneuert wird, einer theilweisen Aufsaugung durch die Gefässe und durch die feuchte Schleimhaut, somit einer Verdünnung unterliegt; indem sie nun einen weniger

starken Druck auf die Innenfläche des Trommelfells ausübt als die atmosphärische Luft auf die Gehörgang-Seite desselben, wird diese Membran sammt den Gehörknöchelchen stärker nach innen gepresst. Lastet ein verminderter Luftdruck auf der Schleimhaut und auf den Gefässen der Paukenhöhle, so kommen dieselben unter einer Art Saugwirkung zu stehen, welche sich in einer Lockerung des Gewebes und in stärkerer seröser Ausscheidung in's Cavum tympani äussert. Wir sehen so, dass aus jeder erheblichen Schwellung der Nasopharyngeal-Schleimhaut, wie sie bei Kindern doch gerade so häufig in starkem Grade stattfindet, an sich schon eine Reihe abnormer Zustände in der Paukenhöhle und am Trommelfell sich ergeben, ohne dass das Gehörorgan selbst primär erkrankt sein müsste. Da nun aber die Tubenschleimhaut eine Fortsetzung der Mucosa pharyngo-nasalis ist, so wird selbstverständlich sehr oft der gleiche entzündliche Process von dieser per continuitatem nach oben sich fortleiten und die Ohrschleimhaut in ähnlicher Weise erkrankt sein, wie diese; unter solchen Verhältnissen werden natürlich der Tubenverschluss mit der Concavitäts - Zunahme des Trommelfells, die Schwellung, Hyperämie und Secretions-Steigerung in der Paukenhöhle um so stärker und nachhaltiger sich geltend machen.

In ähnlicher Weise verengernd auf die Tubenmündungen wirken die im Kindesalter so oft auftretenden hyperplastischen und entzündlichen Zustände der Gaumen - Mandeln, indem diese zuweilen bis zur Grösse einer Wälschnuss sich entwickelnden Geschwülste das Gaumensegel und die angränzende Schleimhaut gegen das Ostium pharyngeum tubae hinaufdrängen, auch gleich einem fremden Körper zu chronischen Stasen in den Gefässen und zu fortdauernden Reizzuständen in allen betheiligten Gebilden Veranlassung geben.

Endlich müssen wir noch berücksichtigen, dass der Luftstrom bei der In- und Exspiration den Nasenrachenraum passirt und zwar ganz allein diesen Weg nimmt, sobald mit geschlossenem Munde geathmet wird. Das Cavum pharyngo-nasale, in welchem die beiden Ohrtrompeten-Mündungen liegen, gehört somit ganz wesentlich zum Respirations-Apparat, ein Verhältniss, das, so selbstverständlich es ist, doch keineswegs im Bewusstsein der Aerzte gleich scharf allenthalben ausgeprägt zu sein scheint. Abnorme Vorgänge bei der Respiration sind somit im Stande, auch auf das Ohr einzuwirken, und andrerseits ist die Beschaffenheit der Einathmungsluft von Bedeutung sowohl für die Schleimhaut der Nasenrachenhöhle als auch mittelbar für das Gehörorgan.

Die Ohrtrompeten sind allerdings für gewöhnlich d. h. im Ruhezustande geschlossen; allein es handelt sich unter normalen Verhält-

nissen nur um ein leichtes In- und Aneinanderliegen der befeuchteten Schleimhautflächen. Aufgehoben kann dieser Verschluss der Tuben werden einmal durch Action der Muskeln, welche den beweglichen Theil der knorpeligen Ohrtrompete zu verrücken vermögen, so namentlich beim Schlingen und beim Gähnen; und zweitens durch mechanischen Druck von Luft oder von Flüssigkeit, wenn dieselben mit einer gewissen Kraft andringen und so die Schleimhautflächen von einander abdrängen. Das bekannteste Verfahren zur Illustrirung des letzteren Vorganges ist der Valsalva'sche Versuch, welcher bekanntlich darin besteht, dass man nach einer starken Inspiration Mund und Nase schliesst und nun kräftig auszuathmen versucht; die Luft aus dem Thorax, welcher der Weg nach aussen versperrt ist, wird, wenn anders der Widerstand von Seite der verklebten Tubenwände nicht zu stark ist, den Tubenverschluss sprengen, in die Paukenhöhle dringen und in günstigem Falle auch das Trommelfell nach aussen spannen. Das Gegentheil bewirken wir, wenn wir bei Verschluss von Mund und Nase schlingen — man nennt dies den Toynbee'schen Versuch —; in diesem Momente wird die Luft in der Paukenhöhle verdünnt und das Trommelfell rückt weiter einwärts. Das Gleiche, was wir bei diesen Versuchen willkührlich und mit Absicht ausführen, wird aber häufig genug ohne unseren Willen bewirkt durch gewisse Druck-Schwankungen, in welche wir die Luftmasse im Nasenrachenraum versetzen, so beim Schneuzen, beim Niesen, beim Husten. Bei solchen Exspirationsbewegungen wird leicht der Verschluss der Tuba aufgehoben und die Luft im Pharynx tritt in diesem Momente mit der im knöchernen Mittelohre befindlichen in directe Verbindung, was sich deutlich nachweisen lässt mittelst eines in den Gehörgang eingeführten Manometers und häufig auch an den hiebei sichtbar werdenden Lageveränderungen des Trommelfells.

Ein solches Einwirken der in einem anderen Dichtigkeitsgrade befindlichen Pharynxluft auf's Ohr wird um so eher statthaben, wenn die Tuba eben leicht durchgängig, d. h. die Verklebung ihrer Wände gerade keine sehr feste und innige ist, ferner je stärker und je rascher die Exspirations-Stösse auftreten und je kleiner der Nasenrachenraum ist; ausserdem wird aber namentlich dann eine ausgiebige Verdichtung oder Verdünnung der Luft daselbst mit Fortleitung in die Tuben stattfinden, wenn gerade die Nasenhöhle verengt oder gar verlegt und verstopft ist, weil dann die Luftmasse aus dem Pharynx nicht nach vorne und nach aussen durch die Nasenöffnungen entweichen kann.

Beim Kinde sind gewisse das Eindringen der Respirationsluft in's Ohr, z. B. beim Husten begünstigende Momente immer da und andere sehr häufig vorhanden. Ist die Rachenmündung der kindlichen Tuba

an sich auch enger und weniger offen als beim Erwachsenen, so erweist sich dagegen der darauf folgende Abschnitt der knorpeligen Ohrtrompete nicht nur relativ sondern absolut weiter als im späteren Alter; der eigentliche Tubenverschluss ist daher ein weit laxerer und viel leichter zu sprengen, wie wir dies später bei Besprechung des Politzer'schen Verfahrens noch sehen werden. Der Nasenrachenraum des Kindes muss schon wegen geringerer Dimensionen seines knöchernen Schädels beträchtlich kleiner sein, der Luftraum daselbst wird aber auch im Normalen durch die grössere Dicke und Succulenz der Mucosa herabgesetzt; bei katarrhalischen und hyperämischen Zuständen muss dies natürlich noch mehr der Fall sein. Dass aber Kinder nicht blos in dem Alter, in welchem der Gebrauch des Taschentuches ein unerreichbares Kunststück wäre, unendlich häufiger mit Undurchgängigkeit der Nase, theils wegen Schwellung der Schleimhaut theils wegen Ansammlung von Schleim in derselben, behaftet sind, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden. Aus Allem diesem geht hervor, dass gerade im kindlichen Alter heftige und krampfhaft sich folgende Respirationsbewegungen, wie z. B. bei Keuchhusten-Anfällen, sehr leicht einen schädlichen Einfluss auf Paukenhöhle und Trommelfell gewinnen können und man hier doppelt darauf sehen sollte, die Nasenhöhle nach vorne möglichst frei und offen zu halten; zudem gestaltet sich bei verstopfter Nase jede Schlingbewegung eigentlich zum Toynbee'schen Versuche; indem hiebei die Luft in der Paukenhöhle verdünnt wird und das Trommelfell weiter nach einwärts rückt, bildet sich somit jedesmal während der Nahrungsaufnahme oben im Ohre der gleiche Zustand, wie ihn der Tubenverschluss sonst allmälig hervorbringt.

Alle diese Verhältnisse, von denen wir eben gesehen haben, dass sie das Eindringen von Luft in's Kinderohr bei forcirter Exspiration erleichtern, begünstigen natürlich auch das von Flüssigkeiten, sei es dass dieselben von vorne z. B. beim Untertauchen des Kopfes unter Wasser und bei der bekannten Nasendouche, oder von unten, wie beim Erbrechen, in den Nasenrachenraum gelangen. Manche Entzündung der Paukenhöhle und manche Taubheit nach vorausgegangenem Erbrechen mag durch Eindringen von Mageninhalt in die Tuba bedingt werden; denn ist von letzterem einmal etwas jenseits des Gaumensegels angelangt, so würden unwillkührliche Schlingbewegungen und namentlich folgendes Niesen oder Husten, wie sie namentlich bei Tussis convulsiva so oft mit Erbrechen und Würgen zusammentreffen, den Tubenverschluss um so eher sprengen und die Aufwärtspressung der schädlichen Ingesta vermitteln. Auch wäre es gut denkbar, dass beim Kinde, dessen Isthmus tubae weniger entwickelt ist, im Nasenrachenraume oder im untersten

Theile der Tuba vorhandenes flüssiges oder kleinklumpiges Secret bei solchen Gelegenheiten gleichwie bei starken und wiederholten Exspirationsstössen in die Paukenhöhle gepresst oder geschleudert werden könnte.

Bei Vorführung der Nasen- und Rachenhöhle als Theil des Respirationstraktes haben wir hier weiter der Schädlichkeiten zu gedenken, welche das Athmen in verunreinigter Luft für deren Schleimhaut und mittelbar daher für das Ohr mit sich bringt. Dass gerade die Bewohner oft stark belegter Kinderstuben, die für gewisse Altersepochen an und für sich statt des Abtrittes dienen und häufig weiter zum Kochen, Wäschetrockenen etc. benützt werden, und dass ferner die Besucher überfüllter und nicht ventilirter Schulräume den Einwirkungen schlechter, zum Einathmen eigentlich nicht mehr brauchbarer Luft ganz besonders viel ausgesetzt sind, lässt sich unbedingt behaupten und wird dieser Uebelstand, wenigstens in hygieinischen Schriften, immer mehr gerügt. Doch möchte meistens nicht ausreichend gewürdigt werden, dass der schädliche Einfluss, welchen zu heisse oder zu feuchte und sonst verunreinigte Zimmerluft im Hause und in der Schule auf das Befinden des Kindes ausübt, am unmittelbarsten die Nasen- und die Rachenhöhle trifft, welche ja zuerst von dieser Luft durchzogen werden und an deren ausgedehnter Wandbekleidung resp. Schleimhaut ein guter Theil des Staubes und des überschüssigen Gehaltes an Wasser und an Gasen aus der umgebenden Atmosphäre niedergeschlagen und abgegeben werden muss. Wenn die grössere Menge der überhaupt vorkommenden stärkeren Erkrankungen der Nasen- und der Rachen-Schleimhaut, vom anhaltenden Schnupfen und der Angina bis zum Croup und der Diphtheritis, gerade in den Kinder- und Schuljahren sich abspielen, so mag dies vorwiegend darin beruhen, dass in keiner Lebenszeit diese Gebiete in gleich starker Weise Schädlichkeiten durch andauernde Inhalation verdorbener Luft ausgesetzt sind; womit keineswegs gesagt sein soll, dass Eltern, Lehrer und selbst Aerzte durchschnittlich sich bereits zu einer solchen Anschauung der Sachlage entwickelt haben. In welcher Weise aber Reiz- und Schwellungszustände der Mucosa der Nase und des Pharynx weiter für das Gehörorgan, insbesondere bei Kindern, von Bedeutung sind, davon haben wir schon oben gesprochen.

Nimmt man alle diese auf den letzten Seiten besprochenen Punkte zusammen, so ergeben sie als Facit, *dass dem kindlichen Lebensalter, auch abgesehen von den der Geburt unmittelbar folgenden Wochen, unter dem doppelten Einflusse einmal besonderer morphologischer Verhältnisse ihres Gehörorgans und ihres Pharynx und sodann unter dem*

gewisser Erkrankungen und Lebensbedingungen, welchen das Kind vorwiegend häufig ausgesetzt ist, eine ungewöhnlich starke Prädisposition zu Krankheiten des Mittelohres zukömmt.

Zu diesem Ergebnisse sind wir vorläufig hauptsächlich durch Aneinanderreihen bekannter Thatsachen, auf dem Wege der Reflexion und Induction gekommen. Es fragt sich nun, wie steht es mit dem empirischen Beweise, den allein die Beobachtung am Lebenden und der Befund an der Leiche antreten können? Dieser Beweis kann bisher nur in Bruchstücken erbracht werden und darf uns dies wahrlich nicht Wunder nehmen. Wie lange ist es überhaupt her, dass die Lehre von den Krankheiten des Gehörorganes einer eingehenden und gründlichen wissenschaftlichen Bearbeitung im grösseren Massstabe unterzogen wird? Haben sich hiebei jene Aerzte, welche die Beobachtung und die Ergründung der Kinderkrankheiten zur besonderen Lebensaufgabe sich gestellt haben, besonders zahlreich und ausgiebig betheiligt oder haben sie vielleicht umgekehrt bisher nur mässige oder selbst spärliche Beiträge zum Ausbaue ihres Antheils an unserer Spezialwissenschaft geliefert? Unbedingt lässt sich Letzteres behaupten. In welch überraschend geringem Grade das Interesse der Kinderärzte im Allgemeinen an den Krankheiten des Gehörorgans bisher entwickelt ist, beweist vor Allem die Thatsache, dass gewisse von immer mehr Seiten kommende Berichte über die auffallende Häufigkeit pathologischer Sectionsbefunde an den Ohren kleiner Kinder von pädiatrischer Seite häufig kaum der Erwähnung, geschweige denn eingehender Prüfung werth gefunden werden. Es mag sich dies theilweise durch die besondere Schwierigkeit erklären lassen, welche die Erkenntniss nichteiternder Ohr-Erkrankungen gerade im kindlichen Alter mit sich bringt; jedenfalls ist die natürliche Folge hievon, dass diese Leichenbefunde einer irgend erschöpfenden Deutung und der Würdigung von klinischer Seite noch durchaus entbehren.

Führen wir in zusammenfassender Kürze diese auffallenden und klinisch noch nicht verwertheten Sectionsbefunde an Kinderohren an, so stammt die älteste bekannte Notiz von dem Franzosen Du Verney, welcher vor bald 200 Jahren schrieb: »Aperui etiam complurium infantum aures, in quibus tympanum excrementis erat plenum, interim nunquam, neque in cerebro neque in osse petroso, inventâ ullâ pravâ dispositione«. Aus der neueren Zeit findet sich in Koppen's Marburger Dissertation vom J. 1857 eine hiehergehörige Angabe; derselbe untersuchte nur Neugeborne — das älteste Kind war 25 Tage alt — und fand 6 mal die Paukenhöhle leer, während sich in 18 Paukenhöhlen eine

Flüssigkeit ergab, die allerdings nur 4 mal als eigentlicher Eiter bezeichnet wird.

Von diesen Vorgängern nichts wissend, machte ich 1858 auf die Häufigkeit von Eiter-Ansammlung in der Paukenhöhle kleiner Kinder aufmerksam. Unter 47 Felsenbeinen, 24 beliebigen Kinderleichen aus der Poliklinik oder dem Gebärhause innerhalb mehrerer Jahre entnommen, fand ich das Mittelohr nur 18 mal im normalen Zustande; die übrigen 29 Gehörorgane boten sämmtlich in verschiedenem Grade das Bild eines vorwiegend eitrigen, seltener schleimigen Katarrhes. Eitermasse erfüllte die Räume, soweit die aufgelockerte und hyperämische Schleimhaut noch ein Cavum übrig liess; Trommelfell dabei niemals perforirt. Von den 15 Kindern mit Exsudation im Mittelohre war das jüngste 3 Tage, das älteste 1 Jahr alt; 5 Kinder befanden sich im ersten Lebensmonate, je 2 im zweiten und vierten, 3 im dritten und je 1 im siebenten, achten und zwölften Monate. Der übrige Sectionsbefund bot nichts Auffallendes, er bewegte sich in den bei meist schlechtgehaltenen Pflegekindern gewöhnlich vorkommenden Ergebnissen: Atrophie, Darmkatarrh, häufig Atelektase einzelner Lungenpartien, Bronchitis; constant fand sich, wo sonstige Notizen vorlagen, venöse Hyperämie der Hirnhäute und Bluterfüllung des Gehirns.

Nach Schwartze (1864) liesse sich auf je 5 Leichen neugeborner Kinder 2 mal Eitererfüllung der Paukenhöhle nachweisen. Von 3 Fällen, die er beschreibt, war das eine 3 Monate alt, und fand sich ausserdem 2mal starke Hyperämie im Labyrinthe und 1mal die Schnecke voll Eiter. Er betont dabei zuerst, dass bestehende Hindernisse in der Respiration oder im Schlingen von Bedeutung für die Pathogenese dieser Eiterungsprozesse sein könnten.

Wreden (1868) fand unter 80 Gehörorganen, die er innerhalb 4 Monaten aus dem Petersburger Findelhause erhielt, nur 14mal ein normales Mittelohr, dagegen 36mal eitrigen und 30mal einfachen schleimigen Katarrh; in 4 Fällen war auch in den Labyrinthhöhlen Eiter vorhanden. Das jüngste Kind hat 12 Stunden, das älteste der an »Otitis neonatorum« (!) leidenden Kindern 14 Monate gelebt; die bei weitem grössere Mehrzahl war aber nur 3—14 Tage alt gewesen. In den meisten Fällen wiesen die Sectionsprotokolle neben dem pathologischen Ohrenbefunde hochgradige Erkrankungen der Respirationsorgane (Pneumonie 36mal, Atelectasis congestiva 16mal etc.) auf, ausserdem waren 11mal Hyperämia meningum, 8mal Oedema meningum und 3mal Meningitis suppurativa verzeichnet. Auch Wreden verweist desshalb zur Erklärung des pathologischen Zustandes im Mittelohre vor Allem auf den schädlichen Einfluss, welchen behinderte oder geschwächte Respirationsthätigkeit oder

eine Erkrankung der Rachen- oder Nasenschleimhaut auf das Mittelohr ausüben muss, und ferner auf die innige anatomische Beziehung, welche zwischen Schädel- und Paukenhöhle stattfindet.

Eduard Hofmann (1873) untersuchte in Innsbruck 24 Felsenbeine von Kindern im Alter von 32 Stunden bis 4 Wochen und fand 7-mal die Paukenhöhle mit Eiter erfüllt, 17mal aber ganz oder nahezu normal.

Die zahlreichsten Untersuchungen wurden von Kutscharianz (1875 resp. 1872) an Kindern aus dem Moskauer Findelhause angestellt, deren Alter von einigen Tagen bis zu 7 Monaten sich erstreckte. Von c. 230 genauer berichteten Fällen war nur 30mal die Paukenschleimhaut normal, in 50 Fällen zeigte sich eine theils leichte theils intensive katarrhalische Entzündung derselben und bei 150 Kindern waren die Paukenhöhlen von gelblich grünem Eiter nebst einzelnen Schleimklumpen erfüllt manchmal neben Blutbeimengung; 4mal unter diesen Fällen von purulenter Entzündung hatte der Eiter einen jauchigen Charakter. —

Diese so ungemein überraschenden Sectionsbefunde an Kinderohren hätten gewiss schon weit mehr Beachtung bei den Klinikern gefunden und mehr Einfluss auf die Anschauungen der Kinderärzte gewonnen, wenn sie nicht unglücklicherweise fast ausnahmslose ganz kleine Kinder vor Ablauf des ersten Jahres beträfen. Woher dies kommt, liegt auf flacher Hand: aus der bekannt grossen Kindersterblichkeit gerade in dieser Altersepoche und aus der vorwiegenden Benützung von Material aus Findel- und Gebärhäusern. Möchten doch einmal Aerzte, denen Kinderspitäler mit älteren Insassen offen stehen, sämmtliche im Verlaufe einer grösseren Zeit sterbenden Kinder nach dem ersten Lebensjahr einer Untersuchung des Mittelohrs unterziehen, damit sich herausstellt, ob auch im vorgerückten Kindesalter Eiter- oder Schleim-Erfüllung der Paukenhöhle mit congestiver Schwellung der Mucosa weit häufiger vorkommt, als nach der bisherigen Deutung der Krankheits-Erscheinungen angenommen wird*). Dann würde auch mehr und mehr die bis jetzt noch öfter zu hörende Auslegung verstummen, es handle sich bei diesen Sectionsbefunden an Kindern eigentlich um einen normalen oder physiologischen, nur scheinbar pathologischen Zustand.

Es ist richtig, manche anatomischen und histologischen Bilder aus der Säuglingszeit, insbesondere an Organen, welche post partum eine

*) Meines Wissens hat die von weiland Prof. Streckeisen in Basel herrührende und in meinem Lehrbuche der Ohrenheilkunde am Schlusse des XXIII. Vertrages ausführlich mitgetheilte Krankengeschichte mit Section eines 6jährigen Kindes, welches unter Cerebral - Erscheinungen starb und bei dem sich eine weitvorgerückte Otitis media purulenta ohne Perforation fand, noch keine Nachfolger gefunden.

ganz andere Rolle spielen als vorher in utero, sind in ihrer Deutung nicht gleichzustellen mit gleich aussehenden aus einer späteren Altersepoche, und harrt noch mancher Entwicklungs-Vorgang an einzelnen Theilen des Neugeborenen der definitiven Feststellung und Erkenntniss. Bei der Paukenhöhle ist ferner ganz besondere Vorsicht in der Beurtheilung des Befundes geboten, indem hier einerseits mit der Geburt offenbar die elementarsten Lebensbedingungen sich total anders gestalten, andrerseits die Modalität der hiebei stattfindenden Umänderungen von den einzelnen Forschern in merkwürdig widersprechender Weise berichtet werden. Die Gränzlinie zwischen zu tolerirender Breite der Gesundheit und offenbar krankhaftem Zustande ist hier vorläufig allerdings um so weniger scharf festzustellen, als jedenfalls durch den Geburtsact selbst und ferner durch die allererste Lebenszeit colossal häufig Störungen der physiologischen Evolutions-Vorgänge im Ohr veranlasst sind. Nimmt man als feststehend an, dass durchschnittlich die Paukenhöhle bei der Geburt noch mit embryonalem Schleimgewebe ausgefüllt ist, so kann man Zaufal Recht geben, wenn derselbe den einige Tage nach der Geburt in der Paukenhöhle sich ergebenden Eiter vorwiegend nicht als Entzündungs- sondern als Zerfalls-Product der embryonalen Sulze auffässt, welche durch gehemmte Tubenaction dort zurückgehalten wurde. Je energischer die Athem-, Saug- und Schlingbewegungen vom Neugeborenen ausgeführt werden, desto rascher würden diese an und für sich normalen Zerfallprodukte nach unten in den Pharynx abgeführt, während sie bei allen Störungen im Respirations-Tract, besonders aber bei Erkrankungen der Mund-, der Nasen- und der Rachenhöhle, leicht im Ohre zurückbleiben und dann allerdings durch ihre Anwesenheit Reizung und Entzündung hervorzurufen im Stande sind. Auch Brunner spricht sich dahin aus, dass es sich bei dem Eiterbefund in der Mehrzahl der Fälle um einen »physiologischen Rückbildungsprozess« handelt.

Die Möglichkeit dieser Deutung des Eiterbefundes fällt dagegen weg, wenn man mit Kutscharianz annimmt, dass die polsterartigen Erhebungen des Paukenhöhlen-Ueberzuges schon während der letzten Monate des Fruchtlebens vollkommen schwinden, sie also beim reifen Neugeborenen gar nicht mehr vorhanden sind, ein Zustand, den Zaufal ebenfalls bei einem todtgeborenen und nahezu so bei einem anderen ausgetragenen Kinde fand, das nicht geathmet hat. Ebenso ist diese Deutung des Eiters als eines physiologischen Rückbildungs-Productes unmöglich, wenn man mit Wendt das Statthaben eines Gewebszerfalls läugnet und annimmt, dass der Schwund der geschwellten Schleimhaut durch höhere Differenzirung, durch Umwandlung des gallertigen Ge-

webes in faserige Bindesubstanz erfolgt, eine Auffassung, der auch Moldenhauer sich anschliesst. Wahrscheinlich finden hier je nach den ungemein mannigfachen Wachsthums-, Ernährungs- und Lebens-Bedingungen, unter denen das Kind sowohl im Mutterleibe, als während der Geburt und unmittelbar nachher sich befindet, auch in Bezug auf Zeit und Art der Rückbildung des ursprünglichen Schleimhautpolsters der Paukenhöhle ein sehr wechselnder Modus statt, so dass es bei der Häufigkeit besonderer beschleunigender oder verlangsamender Einwirkungen resp. Schädlichkeiten unendlich schwer sein mag, Regel und Ausnahme mit absoluter Bestimmtheit von einander zu sondern.

Allein dem sei wie ihm wolle, immerhin lässt sich Eiter in der Paukenhöhle nur in der ersten Zeit nach der Geburt als directe oder unmittelbare Folge der physiologischen Vorgänge daselbst auffassen. Zaufal und Brunner untersuchten ausschliesslich Leichen aus dieser Epoche. Zaufal berichtet von 9 Ohren, die 6 Kindern angehörten, von welchen 2 neugeboren und das älteste 3 Wochen alt war und von Brunner's Objecten stammten 3 von Neugeborenen und 3 von Kindern unter 5 Wochen. Ergeben sich schleimige oder eiterige Massen in der Paukenhöhle von Kindern, welche schon Monate lang gelebt haben, so kann man zur Erklärung dieses Befundes doch unmöglich an die bei und unmittelbar nach der Geburt sich abwickelnden Fötalzustände anknüpfen. Von den 29 Gehörorganen, in deren Paukenhöhlen ich reichliches Exsudat fand, stammten nur 9 aus dem ersten Monate, 4 aus dem zweiten und im Ganzen 19 aus dem ersten Vierteljahr; die übrigen 10 gehörten Kindern aus dem 4. bis 12. Monate an und dürfte doch sicher mit steigendem Alter zunehmend jede Berechtigung verschwinden, diese zu den »Neugeborenen« zu rechnen, so dass die an ihnen sich findenden anatomischen Abweichungen in irgend einem näheren Zusammenhange mit den Vorgängen zur Zeit der Geburt gebracht werden könnten. Auch die Fälle von Schleim- und Eiter-Ansammlung, von denen Wreden und Kutscharianz berichten, gehören zum Theil dem Alter nach dem ersten Vierteljahr, selbst bis zum 7. und 14. Monate an. Was gibt uns aber das Recht, in einer so weit entfernten Altersperiode von einem natürlichen und physiologischen Zustande zu sprechen, wenn ein Cavum, das normalerweise Luft enthalten soll, mit Schleim oder mit Eiter erfüllt ist, wenn eine Schleimhaut, die beim gesunden Menschen glatt, dünn und mässig vascularisirt ist, sich um Vielfaches verdickt, succulent und hyperämisch vorfindet?

Muss ein solcher Befund an und für sich seiner Natur nach für einen krankhaften und von der Norm abweichenden erklärt werden, so spricht für diese Auffassung weiter als geradezu beweisend, dass nach

den Berichten Aller, welchen eine grössere Anzahl kindlicher Felsenbeine vorlag, nicht sämmtliche dieses pathologische Bild der Secret-Erfüllung und hyperämischen Schwellung darboten, sondern stets ein gewisser Bruchtheil davon frei war und somit wirklich normal sich verhielt. Wie vorauszusehen, ergibt sich das Zahlenverhältniss zwischen normalen und pathologischen Paukenhöhlen bei den einzelnen Berichten als ein sehr verschiedenes: während unter den von mir in Würzburg untersuchten Gehörorganen 38% als normal bezeichnet werden konnten, fand Wreden in Petersburg nur 17½%, Hofmann in Innsbruck dagegen 70% und wiederum Kutscharianz in Moskau nur über 13% *) Paukenhöhlen ohne wesentliche Hyperämie der Auskleidung. Wenn sich in den andern Felsenbeinen das Bild des schleimigen oder des eiterigen Katarrhes fand, so wird es um so weniger angehen, diesen für einen natürlichen und physiologischen Zustand ausgeben zu wollen, und möchte eine solche die ganze Frage allerdings sehr rasch erledigende Deutung, welche beim Neugeborenen noch debattirt werden kann, für ein späteres Kindesalter doch gar zu sehr einer bequemen Abfertigung gleichen, welche nicht gerne von anderen als den gewohnten and liebgewordenen Anschauungen etwas hören will.

Also auch nach den, in grösserer Anzahl allerdings nur für das erste Lebensjahr vorliegenden, Sections-Ergebnissen sind wir berechtigt anzunehmen, dass sich bei Kindern auffallend häufig entzündliche und exsudative Zustände im mittleren Ohre entwickeln. Es wird daher unsere Aufgabe sein, die Erscheinungen zu schildern, unter welchen solche zu Lebzeiten sich äussern und an denen wir sie zu erkennen vermögen. Wir besprechen zuerst die acute und sodann die chronische Form des Mittelohr-Katarrhes.

Die acute Entzündung des Mittelohres oder der acute Ohrkatarrh. Otitis media acuta.

Bekanntlich tragen die Entzündungs-Producte der Schleimhäute weit seltener einen rein purulenten, einen rein mukösen oder einen rein epithelialen Charakter an sich, als in dem Secrete eine Mischung dieser verschiedenen Elemente existirt; doch sind dieselben in den einzelnen Fällen in sehr wechselnder Menge vertreten und erscheinen sie gewöhnlich mit Serum oder auch mit Blut gemengt. Wenn wir auch

*) Auf S. 408 der 6. Aufl. meines Lehrbuches lautet diese Zahl 23%, weil ich irrthümlicherweise die Gesammtsumme der von Kutscharianz untersuchten Felsenbeine, nämlich 300, meiner Berechnung zu Grunde legte, während er nur c. 230 von ihnen zur Beantwortung der uns hier beschäftigenden Frage, die übrigen dagegen zur Feststellung des Verhaltens des Paukenhöhlen-Polsters beim Fötus und Neugebornen benützt hat.

bei der Otitis media vollständig berechtigt wären, die schwerere Form, bei welcher der Eiter vorherrscht, von dem leichteren Entzündungsgrade zu trennen, welcher vorwiegend nur zu Schleimbildung und reichlicher Epithelial-Abstossung führt, so dürfte es sich hier, wo es sich wesentlich um eine knappe Darstellung des Wichtigsten handelt, doch mehr empfehlen, beide Grade des katarrhalischen Entzündungsprozesses unter Einem Bilde zu schildern, zudem das kindliche Alter vorzugsweise zu Eiterproduction neigt und daher in acuten Fällen ein vorwiegend oder ausschliesslich schleimiger Katarrh hier seltener auftreten wird, als dies nachgewiesener Massen beim Erwachsenen der Fall ist. Uebrigens müssen wir beachten, dass auch spezifische Prozesse, wie sie die Schleimhäute bei Kindern mit besonderer Vorliebe befallen, im Ohre sich localisiren können, wenn dies auch vorzugsweise nur auf dem untersten, dem Pharynx zunächst liegenden Abschnitte der Schleimhaut zu geschehen pflegt. Nach Herm. Wendt*) findet in einem Fünftel der Fälle von Croup und Diphtheritis überhaupt und in zwei Fünfteln der Fälle, wo der Nasenrachenraum in dieser Weise erkrankt ist, ein Uebergreifen des spezifischen Prozesses auf das Mittelohr statt. »Es fand sich, stets beiderseits, eine röhrenförmige Croupmembran oder ein solider Ausguss in der knorpeligen Tuba. Nur einmal erreichte die Membranbildung beide Pauken- und Warzenfortsatz-Höhlen und betraf selbst den Ueberzug der Gehörknöchelchen. Mit Ausnahme dieses Falles war im knöchernen Mittelohr nur Hyperämie der Schleimhaut, auch Hämorrhagie zu bemerken. In den übrigen Fällen von Croup und Diphtheritis (mit und ohne Membranbildung in der Nasenrachenhöhle) bestand daselbst katarrhalische, auch eiterige Entzündung, blosse Hyperämie und mehrmals ein völlig normales Verhalten.« Wreden berichtete früher schon (a. a. O. 1868), 18mal eine diphtheritische Mittelohr-Entzündung im Verlaufe von Scharlachfieber, das mit Nasen- und Rachendiphtheritis einherging, beobachtet zu haben. Derselbe beschreibt auch eine Otitis gangraenosa, die bei sehr anämischen, insbesondere hereditär-syphilitischen Kindern vorkommt.

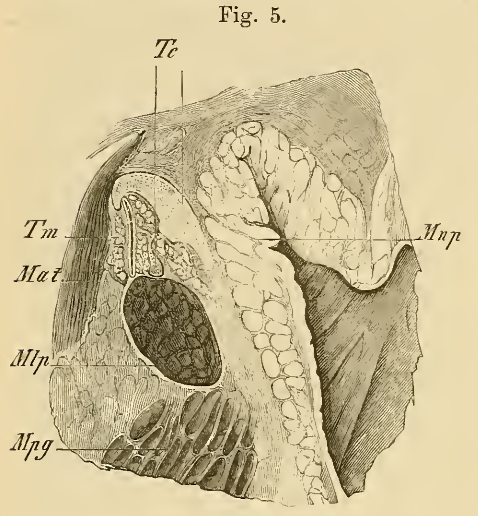
Alle diese Formen, so abweichend auch der Verlauf und die Prognose je nach der Milde oder Vehemenz des Entzündungs-Charakters, je nach der Gut- oder Bösartigkeit der allgemeinen Erkrankung des Individuums und je nach den Complicationen sein mag, wollen wir versuchen, in Einem Rahmen unter der Bezeichnung des acuten Ohrkatarrhes**) oder der Otitis media acuta zusammenzufassen.

*) »Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens« in v. Ziemssen's Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie. Leipz. 1874. Band VII. 1. S. 291.

**) Wir können uns dieses abgekürzten Namens bedienen, weil allein das

Dieser Prozess kennzeichnet sich durch eine rasch eintretende und über die Schleimhaut des ganzen mittleren Ohres sich verbreitende, mehr oder weniger beträchtliche hyperämische Schwellung, in Folge welcher rasch reichliche Abscheidung von Entzündungsproducten der einen oder der anderen Art eintritt, so dass binnen Kurzem die vorher lufthaltigen Hohlräume von gewulsteter Schleimhaut und von Secret erfüllt sind und zugleich Abschluss des Mittelohres gegen den Pharynx zu eintritt. Der entzündliche Vorgang wird bald alle Abschnitte des mittleren Ohres, Eustachische Röhre, Paukenhöhle und das Antrum mastoideum sammt den Zellen des Warzenfortsatzes, soweit sie schon entwickelt sind *), gleichmässig ergreifen, häufiger aber wird der eine oder der andere Abschnitt vorwiegend oder doch stärker afficirt sein. Je mehr die Otitis media eine vom Nasenrachenraume fortgeleitete Entzündung ist, desto ausgesprochener wird natürlich die Affection der Tuba Eustachii in den Vordergrund treten, deren Schleimhautschichte und Drüsen an sich weit mächtiger entwickelt sind, als dies nach oben der Fall ist. Dass durch eine solche Tubenerkrankung, selbst wenn sie allein vorhanden wäre, stets auch die oberen Gebilde des Mittelohres unter abnorme Verhältnisse gesetzt werden, indem das Trommelfell stärker ein-

Fig. 5.



Durchschnitte der knorpeligen Ohrtrompete beim Kinde (3malige Vergrösserung). M n p. Schleimhaut des Nasenrachenraumes. T c Knorpel der Ohrtrompete. T m Membranöser Theil der Tubenwand. Dahinter das schlitzförmige Lumen der Tuba. M a t Musc. abductor tubae s. tensor palati. M l p Musc. levator palati. M p g Musc. palato-glossus.

mittlere Ohr mit einer Schleimhaut ausgekleidet ist und somit nur dieser Abschnitt des Gehörorganes von Katarrh ergriffen werden kann. Wenn man so häufig von »Katarrh des Gehörganges« hört oder selbst liest, so stammt dieser unrichtige Ausdruck vorwiegend von einer falschen anatomischen Anschauung her, als ob die Auskleidung des Gehörganges eine Schleimhaut wäre.

*) Bekanntlich muss beim Erwachsenen am Warzenfortsatz unterschieden werden einmal das Antrum mastoideum, ein constanter, gut kirschkerngrosser rundlicher Hohlraum, der über und hinter der Paukenhöhle liegend mit ihr in weiter und offener Communication steht, und zweitens die mehr nach unten und gegen die äussere Oberfläche sich erstreckenden eigentlichen Zitzenzellen, ein zusammenhängendes System verschieden grosser, mit Zwischenwänden versehener, luftführender Knochenräume. Beim Kinde ist das dicht unter dem

wärts rückt und die Schleimhaut des knöchernen Ohres unter dem verminderten Luftdrucke einer Saugwirkung und daher einer Lockerung mit vermehrter Serum-Abgabe in's Cavum tympani unterliegt, davon haben wir früher schon gesprochen.

Am häufigsten entwickelt sich diese Otitisform in Folge einer intensiven Schwellung oder acuten Entzündung der Mucosa pharyngis oder pharyngo-nasalis, sei es, dass diese unter der alltäglichen Form einer Angina und Coryza auftritt, oder durch ein acutes Exanthem, Masern, Scharlach oder Blattern, bedingt ist, oder dass sie von hereditärer Lues herrührt, oder von Localisation eines croupösen und diphtheritischen Prozesses in diesen Theilen. Ausser den aufgeführten Erkrankungen kann eine intensive Affection des Respirations-Apparates, am häufigsten Pneumonie oder Bronchitis, den Ausgangspunkt bilden. Oefter liegen auch Kreislauf-Störungen zu Grunde, welche in mechanischer Weise die Blutfülle und die Ernährungsvorgänge in der Pharynx- und Ohrschleimhaut beeinflussen, so z. B. vermehrte Spannung im Aortensystem bei Morbus Brightii *); hieher mag manche Taubheit gehören, welche nach Ablauf von Scharlach neben Albuminurie auftritt. Durch Stauungen in der oberen Hohlader erzeugte venöse Hyperämien im Kopfe und in dessen Schleimhäuten möchten durchschnittlich mehr zu chronischen Prozessen im Ohre führen als zu acuten.

Selbstverständlich gibt es auch eine Otitis media acuta nach besonderen allgemeinen oder localen schädlichen Einflüssen, ohne dass Nase und Rachen irgendwie miterkrankt wären. So kommt es namentlich beim Typhus, bei Scrophulose und bei Tuberculose öfter zu einer idiopathischen Eiter-Erfüllung der Paukenhöhle. Ferner kann sich bei unpassender Behandlung, besonders nach längerem Gebrauche heisser Kataplasmen, eine Otitis externa unter Maceration des Trommelfells nach innen fortsetzen; auch mögen nicht gerade selten eiterige Entzündungen des äusseren und auch des mittleren Ohres entstehen, wenn bei Eisumschlägen auf den Kopf das kalte Wasser reichlich und längere Zeit in's ungeschützte Ohr abträufelt. Ausserdem sind arterielle und venöse Hyperämien innerhalb der Schädelhöhle im Stande, sich auch im Ohre geltend zu machen vermöge des ausgiebigen Gefäss- und auch Ge-

---

Tegmen tympani liegende Antrum mast. in fast voller Grösse schon vorhanden, während die Stelle der Zitzenzellen durch spärliches spongiöses Knochengewebe vertreten wird und die Anfangs flache Knochenplatte hinter der Ohrmuschel erst in der Pubertätszeit zur späteren Hervorwölbung sich entwickelt.

*) Rein hämorrhagische Entzündungen der Paukenhöhle neben Retinitis apoplectica mit Extravasaten in der Retronasal-Schleimhaut und in der Rachentonsille sind bei Morbus Brightii beobachtet worden von Schwartze (Archiv f. Ohrenheilk. 1869 B. IV. S. 12) und von Wendt a. a. O. S. 261.

webe-Zusammenhanges, welcher längs der Felsenbein-Schuppen-Spalte am Tegmen tympani zwischen beiden Gebilden vorhanden ist — ein Verhältniss, das wir, weil im Kindesalter, besonders hervortretend oben (S. 85) schon ausführlich besprochen haben. Es ist klar, dass wenn in Folge einer solchen fortgeleiteten Fluxion oder Stase die Gefässe der Paukenhöhlen - Schleimhaut mit Blut überfüllt sind, auch abnorme Schwellung und Succulenz des Gewebes mit gesteigerter Bildung junger Zellen und vermehrter Serumabgabe nebst Extravasationen stattfinden muss. Bei der ungemeinen Häufigkeit von Circulations- und Ernährungsstörungen innerhalb des Schädels gerade im kindlichen Organismus ist es gut möglich, dass diese von der Dura mater aus fortgeleitete Erkrankungsform des Mittelohres bei Kindern eine sehr grosse Rolle spielt, wahrscheinlich die grösste neben der vom Pharynx aus bedingten Otitis media.

Welches wären nun die Zeichen, an welchen man einen solchen Entzündungsprozess hinter dem Trommelfell beim Kinde erkennen kann? Aeusserlich und im Gehörgange macht sich ein solcher natürlich nicht bemerkbar, so lange kein Durchbruch des Trommelfells und kein Abfluss von Schleim oder Eiter nach aussen eingetreten ist. Untersuchung des Trommelfells, welche uns beim Erwachsenen massgebende Anhaltspunkte für die Diagnose an die Hand geben würde, wird beim kleinen Kinde durch die Enge des Gehörganges und die sehr stark geneigte Lage dieser Membran, welche uns desshalb nur in starker perspectivischer Verkürzung und somit sehr verkleinert zu Gesichte kommt, beträchtlich erschwert; ausserdem ist das Trommelfell zu dieser Zeit mit einer viel dickeren Epidermis- und Cutis-Schichte überzogen, so dass es an sich weniger glänzend und kaum durchscheinend ist, somit seltener Aufschluss über die hinter ihm vorhandenen Zustände gewährt. Ein Durchscheinen des Paukenhöhlen-Secretes möchte daher im ersten Lebensjahre und auch später weit seltener zu constatiren sein. Am ersten lassen sich die von der oberen Wand des Gehörganges auf das Trommelfell über oder hinter dem Processus brevis mallei übergehenden Gefässe in ihrer stärkeren Füllung nachweisen. Wenn Lage und Aussenfläche des Trommelfells sich mehr den Verhältnissen beim Erwachsenen annähern, also beim mehrjährigen Kinde, muss der Beleuchtungsbefund sich auch viel bestimmter gestalten. Bekommt man den Kranken ganz im Beginne zur Beobachtung, so wird neben der gröberen Injection der äusseren Hammergefässe, welchen sich meist eine intensive Röthung des angränzenden Theiles des knöchernen Gehörganges anschliesst, ein feines oder auch kräftiges Roth über das ganze Trommelfell verbreitet sein, von der Hyperämie seines inneren mucösen Ueberzuges oder der

gegenüberliegenden Paukenhöhlenwand herrührend. Mit auftretender Exsudation verändert sich allmälig das Bild; das Trommelfell verliert in Folge seröser Durchfeuchtung die Fähigkeit des Durchscheinens sowie den äusseren Glanz, so dass es trübgrau mit einzelnen Gefässen erscheint. Nimmt die Auflockerung der Oberfläche zu, so wird auch der bisher als gelblicher Streifen in der Mitte sichtbare Hammergriff immer undeutlicher, so dass schliesslich nur ein rother Gefässstrang daselbst und daneben manchmal unregelmässige Ecchymosen wahrzunehmen sind. Dass reichliches Secret in der Paukenhöhle vorhanden ist, macht sich bei Kindern am öftersten im hinteren oberen Trommelfell-Quadranten bemerklich, wo eine gelbliche, seltener graue blasen- oder sackförmige Ausbuchtung sich hervordrängt, die auch Ungeübten leicht auffällt; ausserdem werden, wie beim Erwachsenen, einzelne stärkere Radiärgefässe in der unteren Hälfte des im Uebrigen meist auffallend stark trichterförmig eingezogenen Trommelfells nachzuweisen sein. Für alle solche Zustände empfiehlt sich zur Klarlegung des Trommelfell-Befundes besonders ein einfacher Planspiegel, wie man ihn fast in jedem Hause in handlichem Formate vorfinden wird und mit dem man Sonnen- oder Lampenlicht in's Ohr wirft.

Nicht selten werden sich Anschwellungen der Lymphdrüsen nicht nur in der seitlichen Halsgegend, wo sie zum Theil von dem Schwellungszustande in Nase und Schlunde abhängen, sondern auch unmittelbar hinter der Ohrmuschel auffinden lassen, wo constant eines oder mehrere dieser Organe auf dem Knochen liegen. Zuweilen ist auch die vordere Ohrgegend etwas geschwollen oder bei Druck empfindlich, weil die im Gewebe der Parotis eingelagerten Glandulae lymphaticae auriculares anteriores consensuell infiltrirt sind.

Gehen wir weiter in Betrachtung der Symptome der acuten Mittelohr-Exsudation, so ist selbstverständlich, dass eine solche die Function des Organes, das Hören, wesentlich beeinträchtigen muss und zwar um so mehr, je stärker die Aufwulstung der Mucosa und je massenhafter zähes Secret am Trommelfell und um die Gehörknöchelchen herum angesammelt ist. In vielen Fällen wird sich der Grad der Hörverminderung im Verkehre sowohl als mit der Uhr deutlich constatiren lassen; allein dazu gehört von Seite des Kranken einmal ein gewisses Alter und dann ein freies Sensorium, andrerseits aber vor Allem, dass überhaupt an die Möglichkeit des Vorliegens einer Ohrenaffection gedacht wird. Häufig, sehr häufig gewiss, wird eine solche sammt der vorhandenen Schwerhörigkeit übersehen und der ganze Complex der Krankheits-Erscheinungen nach einer anderen Richtung gedeutet werden.

Gerade im Kindesalter kommt es einmal ziemlich oft vor, dass der

acute Katarrh zuerst nur auf Einem Ohre und später erst auch auf dem anderen sich einstellt. Wenn das eine Ohr noch gut hört, bedarf es eines zufälligen Verschlusses desselben, etwa durch Liegen darauf, sonst möchte wahrscheinlich weder der Kranke noch seine Umgebung überhaupt etwas von der einseitigen Schwerhörigkeit gewahr werden. Allein wenn auch eine solche auf beiden Ohren besteht und sie somit beim Erwachsenen entschieden auffiele, liegen in unserem Falle die Dinge nicht so einfach und klar. Sehen wir ganz ab vom Kinde aus dem ersten Jahre, an dessen Gehör ja nur ganz ausnahmsweise auch in gesunden Tagen eine irgend bestimmtere Anforderung oder Abschätzung herantritt, so verlangt man durchschnittlich von allen im kindlichen Alter Stehenden ein so ungemein geringes und so unbestimmtes Maass von Hörschärfe, dass selbst Eltern, die sonst ziemlich aufmerksam sind, gar oft erst durch die zu geringen Sprachfortschritte ihres Kindes auf den Gedanken kommen, dasselbe könnte vielleicht nicht scharf hören. Mittlere Grade von Schwerhörigkeit werden fast in der Regel erst in der Schule und da oft nicht sogleich entdeckt. »Das Kind ist so zerstreut und unaufmerksam« oder »es hat eben die üble Gewohnheit, zweimal zu fragen«; unter solchen Auffassungen der Eltern und Lehrer versteckt sich oft Jahre lang beim Kinde eine Hörverminderung, die beim Erwachsenen, wenn er nicht als Einsiedler oder in äusserst bescheidenen Kreisen lebt, kaum einige Tage unentdeckt bleiben könnte.

So schon beim mehrjährigen Kinde im sonst gesunden Zustande. Wenn aber dasselbe an einer fieberhaften Erkrankung darniederliegt, so werden durchschnittlich überhaupt nur aus sehr geringer Entfernung Zumuthungen an das Gehör gestellt werden, so dass, so lange der kleine Patient die direct an ihn gerichteten Fragen des untersuchenden Arztes und der am Bette oder in der Nähe weilenden Angehörigen noch beantwortet, selbst eine ziemlich bedeutende Abnahme der früheren Hörschärfe ganz gut unbeachtet und unentdeckt bleiben kann. Entsprechen aber die Antworten nicht mehr den Fragen und dem sonstigen Intelligenzgrade des Kindes, oder reagirt dasselbe auf Fragen zeitweise gar nicht mehr, so liegt es in der Natur der Sache, dass man dies bei einem durch Krankheit maroden Kinde, das bald in krankhafter Aufregung und Weinerlichkeit bald im Halbschlafe sich befindet, für Theilnahmlosigkeit und für Folge der Einwirkung des Krankseins und des Fiebers auf's Sensorium commune hält; so lange keine anderen Symptome auf einen im Ohre abspielenden Prozess zwingend hinweisen, wird man bisher in den seltensten Fällen auf den Gedanken kommen, dass diese »Theilnahmlosigkeit« auch Folge reichlicher Secret-Ausscheidung hinter dem Trommelfell und daher rührender Schwerhörigkeit sein

könne. Je jünger das Kind, je weniger es in gesunden und kranken Tagen sich selbst zu beobachten und zu äussern im Stande ist und je weniger der Arzt und die Familie bis jetzt mit Schwerhörigen zu thun gehabt haben, desto leichter und desto länger kann eine solche keineswegs central sondern peripherisch bedingte Schwerhörigkeit allseitig ungeahnt existiren. Kommt Aehnliches doch auch manchmal beim Erwachsenen und nicht blos bei einseitiger Ohraffection vor!

Zudem verlaufen Exsudativ-Prozesse der Paukenhöhle nicht immer mit deutlichen Ohrenschmerzen. Es können sich die Störungen in der Empfindungs-Sphäre beschränken auf ein dumpfes und schweres Gefühl in der Ohrgegend oder vorwiegend nur »im Kopfe« im Allgemeinen oder aber, sind Schmerzen vorhanden, so werden dieselben manchmal als sehr heftig über die ganze Kopfhälfte sich ausdehnend und besonders am Scheitel oder am Stirnhöcker sich kundgebend beschrieben, ohne dass solche gerade speciell im Ohre selbst vorhanden wären. Erst wenn nach Lufteinblasen mit dem Katheter oder am deutlichsten nach vorgenommener Parazentese oder spontanem Durchbruch des Trommelfells mit Secret-Entleerung der ganze Kopf sich durchaus anders fühlt, wird es solchen Kranken klar, dass der ganze höchst unbehagliche Zustand vom Ohre ausging, wo er sich doch bisher am wenigsten deutlich äusserte. So nicht selten beim Erwachsenen, welcher gewöhnt und im Stande ist, die Vorgänge an seinem Körper und seine Empfindungen zu beobachten, sowie dem Arzte und sich selbst Rechenschaft über dieselben zu geben.

Wie viel ungünstiger noch für die Diagnose eines solchen Vorganges im Ohre liegen die Verhältnisse beim Kinde, abgesehen davon, dass bei ihm durch die Rückwirkung des Fiebers und des allgemeinen Krankseins auf sein zartes Nervencentrum jedenfalls früher und intensiver das Unterscheidungs- und Localisations-Vermögen für Empfindungen getrübt sein wird. Zudem ist es sehr wahrscheinlich, dass auf Grund der besonders innigen Wechselbeziehung zwischen Dura mater und Paukenschleimhaut im Gebiete der Arteria meningea media die cerebralen Druckerscheinungen beim Kinde besonders in den Vordergrund treten, und dass andrerseits in Folge der viel grösseren Weite der kindlichen Ohrtrompete die vom Secret veranlasste Spannung der sensiblen Weichtheile im Ohre durchschnittlich eine geringere sein wird, die exsudative Entzündung beim Kinde somit vielleicht häufiger ohne sehr heftige Ohrenschmerzen verläuft. In letzterer Beziehung muss nochmals erwähnt werden, dass die Gefahr für das Trommelfell in diesem Alter entschieden eine geringere ist und in den vorliegenden Sectionsbefunden nur ganz ausnahmsweise von einer Perforation des-

selben berichtet wird, während wir eine solche beim Erwachsenen unter diesen Verhältnissen in der Regel ziemlich bald eintreten sehen.

Es braucht kaum betont zu werden, dass wenn auch unbedingt heftige Ohrenschmerzen vorhanden sind, diese einmal in einem frühen Alter, in welchem Kinder sich noch nicht äussern können, dann aber auch später unter dem Einflusse des allgemeinen Krankseins und der Benommenheit des Cerebrums sich oft sehr schwer, wenn überhaupt, werden erkennen lassen. Das kleine Kind schreit und weint einfach, wenn ihm irgend etwas unangenehm ist oder wehe thut; und ist es häufig keine leichte Aufgabe für den Arzt und für die Eltern, herauszubringen, von welcher Ursache diese laute Manifestation der Unzufriedenheit mit dem Schicksale herrührt. Ohrenschmerzen sind bekanntlich oft furchtbar heftig und lange anhaltend; es wäre also nicht auffallend, wenn das durch sie veranlasste Schreien des Kindes ein äusserst lautes und klägliches wäre und wenn es Stunden lange währte mit wenig Unterbrechungen bis zur völligen Erschöpfung und Heiserkeit des kleinen Patienten, auch wenn es zeitweise, namentlich Nachts, plötzliche Steigerungen erführe. Bei Affectionen der Lunge, der Pleura und des Kehlkopfes sind die Kinder nie im Stande, laut und noch weniger anhaltend zu schreien, wie es allerdings auch bei Erkrankungen des Darmkanales und bei Meningitis vorkommt. Verwechslungen mit ersteren wenigstens möchten sich durch Beachtung der übrigen Erscheinungen in der Regel ohnschwer vermeiden lassen. Behufs localisirender Diagnose über die Ursache des Schreiens oder der Weinerlichkeit wäre zu berücksichtigen, unter welchen Bedingungen die Schmerzens-Aeusserungen ab- und zunehmen. Von Otitis media ausgehendes Wehklagen würde sich sicher steigern bei Erschütterungen des Körpers und bei jähen Bewegungen des Kopfes, dann beim Schlucken und namentlich beim Saugen. Das Kind würde somit die Brustwarze oder die Milchflasche nach einigen Versuchen unter erneuten Jammern von sich stossen, während es vielleicht langsam mit dem Löffel sich die gewohnte Nahrung einflössen lässt. Lärm und Kälte würden sicher unangenehm empfunden werden, während umgekehrt vollkommene Ruhe und namentlich Wärme, ein Bedecken des Ohres, öfteres Eingiessen von warmem Wasser oder längeres Hauchen in's Ohr mit dicht angelegtem Munde, den Schmerz lindern und beschwichtigen würden. Erbrechen und Niesen würden sicher momentan den Schmerz im hohen Grade steigern, vermöchten aber, weil unter Umständen secretentleerend, nachhaltig wohlthätig auf's Ohr zu wirken.

Beim Erwachsenen bewirkt eine intensive Otitis media acuta wohl stets Temperatur-Erhöhung mit Fieber, ausserdem constant ein dumpfes,

betäubtes Gefühl im Kopfe, das sich oft zu heftigem und langedauerndem Schwindel steigert; daneben kann ungemein quälendes, meist pulsatorisches Ohrentönen, indem es als von aussen kommendes Klopfen oder Läuten gedeutet wird, zu förmlichen Gehörshalluzinationen führen, so dass manchmal das ganze Krankheitsbild auf den Arzt mehr den Eindruck einer fieberhaften Gehirncongestion als den eines exsudativen Ohrkatarrhes macht, namentlich wenn der Arzt nicht gewöhnt ist, letzterem Prozesse solch intensive Einwirkungen auf das Gemeingefühl zuzutrauen. Wie natürlich ist es, dass bei dem unendlich impressionableren Gehirn und Rückenmark eines Kindes alle diese von der exsudativen Mittelohr-Entzündung ausgehenden »nervösen« Druck- und Reizerscheinungen sich noch viel stärker ausprägen werden und beim Kinde die Verwechslung mit Meningitis wirklich sehr nahe liegt. Sind doch die Erscheinungen: starke Puls- und Temperatur-Steigerung neben öfterem Erbrechen, anhaltende Betäubungszustände, die an vollständige Unbesinnlichkeit gränzen, nebst Irrereden und Aufschreien, sich ablösend mit hochgradiger Unruhe unter ängstlichem Oeffnen der Augen, vor denen die Gegenstände sich bewegen, und bei Reizzunahme sich steigernd zu Zuckungen der Gesichtsmuskeln und selbst zu Convulsionen der Gliedmassen — in der That geeignet, uns eher an eine tiefer liegende Affection als an ein Ohrenleiden denken zu lassen.

Dass die Symptome des exsudativen Ohrkatarrhes vor dem Durchbruch des Trommelfells und dem Zutagetreten der Ohreneiterung leicht für »cerebral« imponiren und beim Kinde am meisten denen einer Meningitis gleichen, darüber sind alle Aerzte einig, welche dieser Frage bisher überhaupt näher getreten sind. So schon in sehr bestimmter und anschaulicher Weise vor langen Jahren Schwarz in Fulda*), dann Fr. Ludw. Meissner**), der geradezu sagt: »Die Ohrenentzündung ist sicherlich eine derjenigen Krankheitsformen, welche bei Kindern in dem zartesten Lebensalter am häufigsten übersehen wird, da diese sich über den Ort, die Art und die Heftigkeit der Schmerzen nicht auszudrücken vermögen.« Am häufigsten würde sie mit Gehirnentzündung verwechselt. Auch nach Helfft***) glichen die Symptome der inneren Ohrentzündung bei kleinen Kindern denen der genuinen Meningitis. In ähnlicher Weise äussert sich später Hauner†). Auch Streckeisen sagt in seinem »Bericht über den Kinderspital in Basel, erstattet 1864.« (S. 14): »Bei Pneumonie der Säuglinge traten in den

*) »Ueber die Ohrenentzündung der Kinder.« Siebold's Journal für Geburtshilfe 1825. B. V. S. 160.

**) Lehrbuch über Kinderkrankheiten. Reutlingen 1832.

***) Journal für Kinderkrankheiten. Dezember 1847.

†) »Beiträge zur Pädiatrik.« Berlin 1863. B. I. S. 227.

letzten drei Tagen gewöhnlich convulsive Symptome hinzu und fand sich dann die Erklärung derselben bei der Leichenuntersuchung als eiteriger Paukenhöhlenkatarrh und meningitische Anfänge.« Am werthvollsten ist die Mittheilung von Steiner*), weil sie ältere Kinder umfasst; er erklärt geradezu als eine der Hauptursachen der Gehirnsymptome bei der sogenannten Gehirnpneumonie eine gleichzeitige eiterige Entzündung des Ohres, indem er bei 16 Kindern im Alter von 5—10 Jahren beobachtete, dass bei der Spitzenpneumonie die Hirnsymptome, welche der comatös-delirirenden Form entsprachen, mit dem Eintreten des Ohrenflusses meist wie mit einem Schlage hinweggezaubert waren. Als die Hauptsymptome, welche in verschiedener Heftigkeit bis zum Eintreten der sichtbaren Ohren-Eiterung anhielten, gibt Steiner an: »Erbrechen, Somnolenz abwechselnd mit grosser Unruhe, Delirien, Aeusserungen von Kopfschmerz, getrübtes Bewusstsein oder gänzliche Bewusstlosigkeit.«

Es möchte nun kaum einem Zweifel unterliegen, dass diese vom Central - Nervensystem ausgehenden Druck- und Reiz - Erscheinungen oder »cerebralen« Symptome bei der acuten Otitis media, wie sie die Aerzte an sich leicht auf eine falsche Färthe führen können ebenso ganz dazu gemacht sind, um die eigentlichen Ohrsymptome, Schwerhörigkeit, Ohrenschmerz und Ohrensausen, zu verdecken und unerkennbar zu machen. Fehlen so alle spezifischen, auf's Ohr verweisenden Zeichen und gleichen die deutlich zu Tage tretenden ganz denen bei intercraniellen Affectionen, so kann in der That die Diagnose Otitis media acuta, so lange kein Eiter hinter dem Trommelfell oder bereits im Gehörgange nachgewiesen wird, bei Kindern, welche noch nicht reden können oder die in betäubtem Zustande sich befinden, eine äusserst schwierige werden. Die Beachtung der vorhandenen Complication, z. B. eines Nasen- oder Pharyngeal-Katarrhes, eines acuten Exanthems oder einer Pneumonie, möchten hier am häufigsten auf den richtigen Weg führen und möchte ausser den bereits angeführten Anhaltspunkten zur Diagnose es sich namentlich empfehlen, die Wirkung solcher Medicationen zu beobachten, welche auf Entleerung des Secretes aus der Nasenrachenhöhle und namentlich aus dem Mittelohre abzielen. So gut in den von Steiner mitgetheilten Fällen die Cerebral-Symptome sogleich verschwanden, als der Ohr-Eiter durch ein Trommelfellloch Abfluss hatte, so gewiss werden alle diese auf Druck und Reizung durch das Paukenhöhlen - Secret beruhenden Störungen sich mindern, wenn wir dafür Sorge tragen, dass ein Theil des oben abgesperrten Schleim-

*) Jahrbuch für Kinderheilkunde 1869. II. B. 4. H.

eiters nach unten durch die Tuba entweichen kann. Zu solchen Versuchen muss um so mehr gerathen werden, als sie, wenn es sich in der That nicht um einen Ohrenprozess handeln würde, keineswegs im Stande wären zu schaden.

In dieser Richtung möchte namentlich das »Politzer'sche Verfahren« nicht blos als therapeutisches sondern auch als diagnostisches Mittel zu verwerthen sein, wesshalb dasselbe hier bereits in Kürze geschildert werden soll. Dasselbe besteht in einer Verdichtung der Luft im Nasenrachenraum durch kräftiges Einblasen in denselben, während die Nasenöffnungen mit den Fingern abgeschlossen werden. Der Erwachsene muss im gleichen Momente schlucken, damit einmal das sich hebende Gaumensegel auch hinten einen Abschluss bewirkt und dann weil durch den Schlingact die Tuba und somit der Weg für die Luft in die Paukenhöhle sich öffnet. Beim Kinde ist dieses gleichzeitige Schlingen nicht absolut nothwendig, einmal weil wegen Kleinheit des Nasenrachenraumes die Verdichtung der kleinen Luftmenge stärker ausfällt und ferner weil die Tuben an sich weiter sind; die Wirkung der in die Nase eingeblasenen Luft wird sich somit leichter nach dem Ohre hinauf erstrecken, abgesehen davon, dass Kinder, an denen man Derartiges vornimmt, in der Regel die Theile zusammenschnüren und so das Gaumensegel unwillkührlich hinaufziehen werden. Statt eines Gummiballons, dessen Hornspitze c. 1 Ctm. weit gerade nach hinten zu in die Nase eingeführt wird, kann man auch einen kurzen Gummischlauch nehmen, dessen beide Enden mit einem Federkiel oder einem Hornansatz versehen sind, den einen für den Mund des Arztes und den anderen für die Nase des Kranken; im Nothfall lässt sich jegliche nicht zusammendrückbare und nicht verletzende Röhre zu einem solchen Einblasen von Luft benützen, z. B. ein hinten offener Katheter oder auch eine grössere Spritze. Wenn einige Zeit nach mehrmaligem kräftigem Einblasen, wobei der Kleine vielleicht erschrocken nach seinem Ohre greift, der Kranke ruhiger und normaler wird, Temperatur und Fieber fallen, die Betäubungs- oder Reizzustände gemindert sind und wenn insbesondere das Sensorium klarer, sowie das Gehör, soweit man es abzugränzen und zu beurtheilen vermag, entschieden freier sich zeigt, so kann kein Zweifel mehr sein, dass es sich hier um eine Secret-Erfüllung des Mittelohres handelte. In ähnlicher, wenn auch schwächerer Weise würden lauwarme Einspritzungen in die Nase wirken, weil dadurch der in ihr und im Retronasalraume angesammelte Schleim herausgespült und somit die Tuben an ihren Mündungen frei gemacht werden könnten.

So gibt es doch selbst in den dunkelsten Fällen eine Reihe Anhaltspunkte, die zu einer differentiellen Diagnostik zwischen acuter Otitis

media und Meningitis verwerthbar sind. Wenn in der That, wie viele Autoren angeben, erstere so unendlich häufig übersehen resp. nicht erkannt wird, so liegt der Hauptgrund jedenfalls darin, dass dem Vorkommen »cerebraler« Symptome bei der exsudativen Mittelohr-Entzündung sowie überhaupt der Häufigkeit dieser Erkrankung im Kindesalter von den meisten Aerzten noch nicht genügend Rechnung getragen wird. Der Arzt, welcher an das Bett des kranken Kindes tritt und die vorliegenden krankhaften Erscheinungen abwägt, um sich ein Urtheil über den Sitz und die Art der ganzen Affection zu bilden, ist noch zu wenig gewöhnt, das Ohr, so lange nicht von Schmerzen oder von Ausfluss daselbst die Rede ist, unter die überhaupt häufig erkrankenden Organe zu rechnen und noch weniger zu denen, von deren pathologischem Verhalten so tiefgreifende, den ganzen Organismus aus dem Gleichgewichte bringende Zustände herrühren könnten. Nimmt einmal die acute Otitis media in dem Gedankenkreise der Kinderärzte die ihrer Häufigkeit und ihrer Bedeutung zukommende Stellung ein, so wird sie gewiss immer mehr zur richtigen Zeit erkannt und damit der Diagnostik auch allmälig noch mehr positive Anhaltspunkte zugeführt werden.

Ausserdem muss es in zunehmender Weise Pflicht und Gesetz für jeden tüchtigen Arzt werden, bei einer Reihe allgemeiner Erkrankungen, insbesondere in der Kinderpraxis, sich um den Zustand und die Functionsfähigkeit des Ohres zu bekümmern, sowie den Angehörigen die Beobachtung desselben dringend an's Herz zu legen, auch ohne dass schon über irgend eine Störung in dieser Richtung etwas verlautete. Wird man schon gut thun, bei allen heftigen Entzündungen der Nasen- und der Rachen-Schleimhaut der Häufigkeit der Miterkrankung der Mucosa des Gehörorganes eingedenk zu sein, so sollte das Ohr unbedingt bei Scharlach und bei Blattern *), dann bei Diphtheritis und Croup nie unbeaufsichtigt bleiben, weil erfahrungsgemäss diese Affectionen sich einmal ungemein oft auf das Ohr fortsetzen und sodann weil unter deren Einflusse die Ohrenentzündungen häufig einen ungewöhnlich ernsten und zerstörenden Charakter annehmen. Ein hochstehender amerikanischer Arzt, Edward Clarke, Professor der Materia medica am Harvard College in Boston, sagte schon vor zwanzig Jahren **): »So nothwendig ist eine gehörige Aufsicht auf den Zustand des Ohres während des Verlaufes von acuten Exanthemen, dass jeder Arzt, welcher

*) Nach Wendt kommen bei 98% Blatternkranker Affectionen des Ohres vor.

**) »Beobachtungen über die Ursachen, die Folgen und die Behandlung der Perforation des Trommelfells.« The American Journal of the med. Sciences. Januar 1858. (Im Auszuge mitgetheilt in den mediz.-chirurg. Monatsheften. Erlangen 1859. Januarheft S. 61.)

solche Fälle behandelt, ohne Rücksicht auf das Ohr zu nehmen, für einen gewissenlosen Arzt erklärt werden muss.« Wie steht es hiemit bei uns in der Praxis und selbst in den Kliniken? Sicher wird in jedem einzelnen Falle von acutem Exanthem täglich mehrmals Puls und Temperatur notirt, die Haut, die Zunge, wohl auch der Pharynx werden betrachtet, der Urin gelegentlich noch auf Eiweiss und Sonstiges geprüft, nach den Ausleerungen und den übrigen Functionen wird höchst regelmässig gefragt, kurz Alles untersucht und berücksichtigt. Das ist ja gewiss sehr löblich und nothwendig; würden aber ausserdem gleich regelmässig und gründlich Erkundigungen über Ohr und Hörschärfe eingezogen, ersteres sogar gelegentlich einer Prüfung, Besichtigung und schliesslich Behandlung unterzogen, so liessen sich manche später unheilbare Schwerhörigkeiten und manche lebenslängliche, auch schliesslich dem Leben gefährliche, Otorrhöen vermeiden und manches Kind würde nicht taubstumm werden. Es muss unbedingt festgehalten werden, dass bei allen jenen Allgemeinaffectionen, bei denen nachgewiesenermassen das Gehörorgan sehr häufig, ja fast regelmässig miterkrankt, der Arzt, wenn er sich nicht einer Pflichtwidrigkeit schuldig machen will, von dem Verhalten des Ohres von selbst Notiz nehmen muss, ohne erst auf die Klagen der Kranken oder die Mittheilungen der Umgebung zu warten. Durch diese frühzeitige Achtsamkeit liesse sich unendlich viel Jammer und Unheil verhüten. Ganz besonders verlangt das Ohr eine rechtzeitige Behandlung, wenn Scarlatina mit Diphtheritis gepaart verläuft, weil hier gerade auffallend oft rapide Zerstörungen und höchstgradige Schwerhörigkeit sich entwickeln, welche dem Kinde, wenn es noch jung ist, auch die Sprache rauben, es taubstumm machen. —

Was den Verlauf und die Prognose bei der acuten Otitis media betrifft, so muss die grössere Weite der kindlichen Tuba entschieden als ein sehr günstiges Moment aufgefasst werden. Das Secret wird leichter in den Rachen abfliessen als beim Erwachsenen und eine längere Anstauung desselben in der Paukenhöhle dadurch eher verhütet werden. Je früher die Paukenhöhle zur Norm zurückkehrt, desto weniger leicht werden auch pathologische Zustände an den Wänden und an den Gehörknöchelchen, Verdickungen, Verwachsungen u. dgl. zurückbleiben, welche den Grund zu legen vermögen zu einer früher oder später bemerklichen, häufig progressiven, Schwerhörigkeit. Auch könnte bei längerer Dauer heftiger eiteriger Entzündung sich diese vermittelst des von der Schleimhaut zur Dura mater führenden Gewebsstreifens auf die Schädelhöhle fortsetzen; ebenso kann durch Andrängen des Eiters oder in Folge von Ulceration Durchbruch des zarten häutigen Verschlusses des ovalen oder runden Fensters eintreten, wodurch die Eite-

rung auf die Labyrinthhöhlen sich fortsetzte und mindestens unheilbare vollständige Taubheit entstünde. Ein Durchbruch des Eiters durch das Trommelfell müsste somit unter Umständen als verhältnissmässig günstig angesehen werden. An sich ist durch eine Perforation dieser Membran nichts verloren; unter günstigen Verhältnissen und bei einiger Sorgfalt für Reinhaltung des Ohres wird der Eiterausfluss wieder aufhören und das Loch oder der Einriss im Trommelfell wieder zuheilen. Bei kränklichen und scrophulösen Kindern oder wenn der Eiter im Ohre ruhig der Zersetzung und Fäulniss überlassen wird, liegt allerdings die Gefahr immer weiter um sich greifender Zerstörung der Weichtheile nahe, abgesehen davon, dass sich Caries des Felsenbeins oder einer jener oft zum Tode führenden Folgezustände entwickeln kann, von denen wir später noch im Zusammenhange sprechen werden. Anstatt oder häufiger neben Perforation des Trommelfells kommt es bei Kindern auch unter Umständen zu entzündlicher Anschwellung hinter der Ohrmuschel mit schliesslichem Durchbruch des Schläfenbeins daselbst und länger bleibender Fistel dieser, später Warzenfortsatz genannten, Stelle.

Behandlung. Ist die acute Entzündung des Mittelohres richtig erkannt, so möchte ganz im Beginne bei kräftigen Kindern das Ansetzen eines oder zweier Blutegel unter oder hinter das Ohr ganz geeignet sein, die Hyperämie im Ohre und innerhalb des Schädels herabzusetzen und den ganzen Prozess in einen milderen und rascher ablaufenden zu gestalten; selbstverständlich wird auch nicht selten eine kräftige Ableitung auf den Darmkanal angezeigt sein. Gegen heftige Schmerzen wären neben der Blutentleerung öfteres Füllen des Gehörgangs mit warmem Wasser oder mehrstündiges Auflegen eines hydropathischen Umschlages auf das Ohr zu empfehlen. Heisse Breiumschläge müssen aus früher besprochenen Gründen entschieden widerrathen werden.

Bei älteren Kindern oder in intensiven Formen z. B. bei Scharlach mit Diphtheritis der Nase und des Rachens wäre frühzeitige Parazentese des Trommelfells unbedingt das Richtigste, indem dadurch nicht nur dem Kranken viele Schmerzen erspart werden, sondern namentlich die frühzeitige Entleerung des Eiters am ersten im Stande ist, dem sonst in der Paukenhöhle vor sich gehenden Erweichungs- und Zerstörungsprozesse entgegenzutreten. Bei guter Beleuchtung ist die Operation, die man mit jeder genügend langen Staar- oder Hornhaut-Parazentesen-Nadel vornehmen kann, ganz leicht; operirt man an der am bequemsten liegenden hinteren Hälfte des Trommelfells, so wolle man sich erinnern, dass dasselbe stark geneigt und in seiner unteren Partie tiefer nach innen, weiter vom Untersucher entfernt liegt, daher bei einem Schnitte von oben nach unten die Nadel allmälig etwas weiter nach

innen gerückt werden muss, damit der Schnitt nicht zu klein ausfällt. Nachher wird der Eiter durch häufiges Politzer'sches Verfahren möglichst nach aussen getrieben und durch laue Einspritzungen aus dem Gehörgange entfernt; bei sehr adhärentem Secrete würden reichliche Einspritzungen einer einprozentigen Kochsalz- oder einer Sodalösung durch den Katheter, bis dieselbe frei zum Ohre herausläuft, noch zweckmässiger sein. Bei frühzeitiger und gründlicher Entleerung des Secretes wird unter sonst günstigen Verhältnissen die Eiterbildung bald aufhören sowie die Wunde sich schliessen, und jedenfalls stellen sich die Aussichten für das Gehör und die Zukunft des Kindes nach einem operativen Eingriffe am günstigsten. In anderen Fällen wird die durch das Politzer'sche Verfahren zu erzielende Freimachung der Tuben allein genügen oder doch jedenfalls von grossem Nutzen sein. Bei sehr kräftigem Einblasen kann unter bereits vorhandener Disposition des Trommelfells die Luft dasselbe zischend durchbrechen und würde auf diese Weise, ähnlich wie bei der Parazentese, eine gründliche Secret-Entleerung ermöglicht werden. Bei nur einseitiger Affection würde das Politzer'sche Verfahren, bei welchem die Luftverdichtung sich in der Regel nach dem freieren Ohre zu mittheilt, wenn überhaupt ein wesentlicher Unterschied in der Durchgängigkeit der Tuben vorhanden ist, häufig wenig oder nichts leisten; wogegen allerdings oft genug gegen das Einführen des Katheters locale und individuelle Schwierigkeiten vorliegen werden. Da Kinder durchschnittlich leicht erbrechen, mag man unter Umständen versuchen, ob nicht unter öfterem Eintritt antiperistaltischer Bewegung und schliesslich erzielter Erschütterung das Secret theilweise aus der Paukenhöhle entweicht; manchmal kommt es hiebei selbst zum Durchbruch des Trommelfells mit Entleerung des Schleimeiters nach aussen.

Immer muss bei diesem Prozesse entsprechend verfahren werden gegen eine vorhandene Affection der Nasen- und Rachen-Schleimhaut, von welcher häufig das Ohrenleiden ausgeht oder doch unterhalten wird. Vor Allem muss durch reichliche Ausspülungen das an den Wänden haftende und die Nasenhöhle leicht verstopfende Secret oder Exsudat entfernt werden. Macht man Einspritzungen in die Nase, so sorge man dafür, dass diese langsam vorgenommen werden und dass das Wasser frei wieder ablaufen kann. Bequemer und gründlicher ist es, sich hiezu der Theodor Weber'schen Nasendouche oder eines Irrigators zu bedienen; nur halte man das Gefäss mit dem Gummischlauche nicht zu hoch, um allzu starken Druck zu vermeiden, und unterbreche das Einströmen der Flüssigkeit öfter, damit nicht durch deren Andrängen oder durch eine unwillkührliche Schluckbewegung der Tubenverschluss ge-

sprengt werde, wodurch das Wasser in's Ohr liefe *). Selbstverständlich muss die Flüssigkeit stets lauwarm (20—25° R.) sein und darf man nicht einfaches Wasser nehmen, weil dieses die Epithelien der Schleimhaut aufquellen macht; für gewöhnlich genügt eine einprozentige Kochsalzlösung oder eine Mischung von Milch und Wasser zu gleichen Theilen. Ist der Schleim sehr zäh anhaftend und zu Verkrustung geneigt, so nehme man eine Sodalösung; bei spezifischen Prozessen oder wenn bereits Zersetzung von Secret in der Nase stattfindet, empfiehlt sich ein desinfizirender Zusatz von Kali hypermanganicum oder von Salicylsäure, letztere am besten zu einer Boraxlösung. Auch den Pharynx behandle man entsprechend durch Gurgelungen, sobald solche vorgenommen werden können, mit Zerstäubungs-Apparaten und Einpinselung von Lapislösung, lasse bei starken Entzündungen häufig Eisstückchen in den Mund nehmen, zerstäube Eiswasser auf die Rachenschleimhaut **) und mache Eisumschläge um den Hals. Man achte eine solche Behandlung nicht für übertrieben energisch oder für zu gewaltsam, lasse sich nicht durch feige, in der That sehr inhumane und pflichtwidrige »Rücksichten« auf Eltern und Tanten leiten, welche immer geltend machen werden, dass das schwerkranke Kind nicht so »gequält« werden dürfe; man erkläre in ernsten Fällen mit aller Bestimmtheit, wie die ganze Zukunft und das Lebensglück des Kindes von einem günstigen Ausgange des Ohrenleidens abhänge, und betone, dass dasselbe bei Vernichtung des Gehöres sein Leben lang zu bedauernswerther Taubstummheit verurtheilt sei. Werden die richtigen Eingriffe von Seite der Familie nicht gestattet, gut, so hat wenigstens der Arzt seine Pflicht gethan.

Die einfache chronische Entzündung des Mittelohres oder der (nichteiterige) chronische Ohrkatarrh.

Bei Vorführung des acuten Ohrkatarrhes haben wir uns aus praktischen Gründen für berechtigt gehalten, die verschiedenen Formen und Grade, unter welchen der Entzündungsprozess im Mittelohre sich äussert, in Einer Gesammt-Schilderung zusammenzufassen. Bei dem chronischen Katarrhe lässt sich das Gleiche nicht durchführen und müssen wir hier eine Trennung des Stoffes in zwei Unterabtheilungen eintreten lassen: der Verlauf und das Bild der Krankheit, ihre Bedeutung sowie

---

*) Da aus ungeschickter Anwendung der sonst so ungemein nützlichen Nasendouche viel Schaden, namentlich bei Kindern, erwachsen kann, so lasse ich vom Instrumentenmacher jedesmal eine möglichst elementar gehaltene gedruckte Gebrauchs-Anweisung dazu geben. Dieselbe wurde als Anhang im Archiv f. Ohrenheilk. IX. S. 191 veröffentlicht.

**) Hiezu eignet sich der später bei Behandlung des chronischen Katarrhes abgebildete Zerstäuber für den Nasenrachenraum besonders gut.

die Folgen für das Ohr und für das Individuum, insbesondere aber auch die therapeutischen Massregeln, die wir ergreifen müssen, gehen zu weit auseinander, je nachdem es vorwiegend nur zu vermehrter Epithel-Abstossung und Schleim-Ausscheidung mit Neigung zur Verdickung der Gewebe kommt, oder je nachdem in einem anderen Falle die Production von Eiter im Ohre mit meist destructivem Charakter der Entzündung vorherrscht.

Besprechen wir zuerst die einfache oder nichteiterige Form des chronischen Katarrhes, so entwickelt sich dieselbe bei Kindern noch häufiger als beim Erwachsenen aus einer vorübergehenden acuten Entzündung und ist somit sehr oft nur als ein Residuum oder als Folgezustand einer solchen aufzufassen. Auch wenn die Angehörigen häufig nichts von einem derartigen acuten Anfalle beim Beginne des ganzen Prozesses zu berichten wissen, so mag er doch oft genug vorhanden gewesen sein, ohne eben beachtet oder richtig erkannt worden zu sein. Wie leicht ein solches Uebersehen einer acuten Secret-Erfüllung der Paukenhöhle selbst im vorgerückteren Kindesalter namentlich dann stattfinden kann, wenn dieselbe nur einseitig und ohne heftige im Ohre sich localisirende Schmerzen verläuft, haben wir bereits früher ausgeführt; noch viel schwieriger ergibt sich natürlich die richtige Erkenntniss dieses Zustandes beim ganz kleinen Kinde. In anderen Fällen hängt der Prozess im Ohre allerdings von langsam und allmälig wirkenden Ursachen ab und hat somit von vornherein einen schleichenden Charakter und Verlauf.

Wie selbstverständlich, spielen bei beiden Entstehungsarten abnorme Zustände in der Nasenhöhle und im Pharynx, wie sie gerade im kindlichen Alter alltäglich vorkommen, eine ganz wesentliche Rolle. Dass aber gerade beim Kinde sämmtliche Verhältnisse dazu angethan sind, den pathologischen Vorkommnissen im Schleimhaut-Tractus des Kopfes eine ganz besondere Rückwirkung auf das Ohr zu ermöglichen, davon haben wir bereits ausführlich gesprochen. Die ungemeine Leichtigkeit, mit welcher eine Verklebung und Verschliessung der Rachenmündung der Tuben gerade beim Kinde eintritt und sich länger erhält, muss hier noch einmal betont werden. Auch beim Erwachsenen ist das zwischen beiden Ostia pharyngea tubarum sich hinziehende Schleimhautgewebe sehr reich an drüsigen Gebilden der verschiedenen Art; doch sind dieselben, namentlich die den Lymphdrüsen und Lymphkörperchen gleichstehenden Elemente, am kindlichen Kopfe ungleich stärker und massiger noch entwickelt. In dem an sich im frühen Alter räumlich noch sehr engen Cavum naso-pharyngeale werden somit die Tubenmündungen um so eher von der angränzenden und sie umgebenden

Schleimhaut und deren Drüsenschichten comprimirt und mechanisch verlegt werden. Zudem stellen die Schlundöffnungen der Eustachischen Röhre, welche beim Erwachsenen gleich den Schallöffnungen einer Trompete weit klaffend offen stehen und an welchen die hintere Knorpellippe als wulstige Erhebung deutlich hervortritt, am kindlichen Kopfe ursprünglich nur einen lineären Schlitz vor ohne bestimmte Lippenbildung, so dass man dieselben selbst an der Leiche eines Kindes aus den ersten Jahren unter den verschiedenen Einsenkungen und Spaltbildungen der gewulsteten Mucosa nasopharyngealis erst hervorsuchen muss. (Vergl. die Abbildung des kindlichen Nasenrachenraumes auf S. 86.) Auch im Verlaufe der knorpeligen Tuba ist die kindliche Schleimhaut besonders dick und ungemein reich an Faltenbildungen, so wie auch der Knorpel selbst noch weit weniger entwickelt ist und an Ausdehnung gegenüber der membranösen Wand der Tuba zurücktritt. Während beim Erwachsenen der nach aussen und vorn liegende häutige Abschnitt des Knorpelkanals die kleinere Hälfte des gesammten Tubenumfanges beträgt, macht sie beim Neugeborenen noch die weitaus grössere Hälfte aus.

Es ist klar, dass unter diesen anatomischen Bedingungen, wie sie im kindlichen Alter vorliegen, an der Rachenmündung sowohl als auch im Verlaufe der Eustachischen Röhre besonders leicht andauernde Verklebungen der Schleimhautflächen eintreten und somit in dieser Lebenszeit Abschluss der Tuben, sowohl was Häufigkeit seines Vorkommens als Hartnäckigkeit desselben betrifft, eine noch weit grössere Rolle spielt, als dies schon beim Erwachsenen der Fall ist.

Wie wir früher schon gesehen haben, bedingt länger anhaltender Abschluss der Tuba an sich in Folge der in dem knöchernen Abschnitte des Mittelohres eintretenden Luftverdünnung daselbst eine abnorme Lockerung und Succulenz der Schleimhaut mit vermehrter Transsudation von Serum in's Cavum tympani, so dass also ein normaler Zustand der Paukenhöhle neben chronischer Tubenerkrankung geradezu undenkbar ist. Es kann aber auch von vornherein ein krankmachender Einfluss — sei es, dass derselbe vom Gefässsystem ausgeht oder in einer Ernährungsstörung der Schleimhäute begründet ist — in der Paukenhöhle selbst sich geltend machen, so dass es sich um einen primären oder idiopathischen Katarrh derselben handelt; bei einem solchen würde es durch congestive Schwellung der Mucosa am Ostium tympanicum tubae oder durch Anhäufung von Secret daselbst wiederum zu einem Tubenabschlusse kommen, so dass also ein solcher unter Umständen ohne alle Erkrankung der Nasenrachenschleimhaut sich ausbilden könnte. Wir sehen so, in welch eingreifender Weise pathologische Zustände im un-

teren und im oberen Abschnitte des Mittelohres gegenseitig auf einander, sei es krankmachend sei es den abnormen Zustand weiter steigernd, einzuwirken vermögen.

Neben den selbständigen Krankheitsprozessen der Gewebe des mittleren Ohres und neben den Ernährungsstörungen in der Nasen- und Rachenschleimhaut, wie sie gerade während der Kinder- und Schulzeit durch die vielen diese Theile treffenden Schädlichkeiten in besonderer Häufigkeit bedingt sind, werden eine grosse Rolle in der Pathogenese des chronischen Ohrkatarrhes die Vorgänge im Gefäss-Systeme spielen. Ausser den chronischen Hyperämien und Stasen in den angränzenden, unter gleicher Blutzufuhr stehenden Gebieten müssen insbesondere manche verbreiteten Störungen im Kreislaufe nothwendig ihren Einfluss üben auf die Blutfülle der Pharynx- und der Ohrschleimhaut, sowie auf das mit letzterer in directer Gefäss-Beziehung stehende Gebiet der Art. meningea media; ferner dürfen wir nicht ausser Acht lassen, dass auch mechanische Hyperämien bei jeder Schleimhaut zu Katarrhen führen können und überall, wo die Gefässe der Mucosa aus irgend einem Grunde mit Blut überfüllt sind, nicht nur eine stärkere Schwellung und Succulenz des Gewebes, sondern auch eine gesteigerte Bildung junger Zellen und abnorme Secretion Platz greifen muss. So wird nothwendigerweise die Steigerung des Blutdruckes durch die vermehrte Herzthätigkeit beim Fieber oder jede vermehrte Spannung im Aortensystem, wie beim Morbus Brightii, eine gewisse Hyperämie auch in den Schleimhäuten des Kopfes im Gefolge haben. Andrerseits werden venöse Hyperämien im Kopfe häufig bedingt sein durch den Druck von Geschwülsten am Halse, von den Lymphdrüsen oder von der Thyreoidea ausgehend; zu ähnlichen congestiven oder ödematösen Zuständen wird oft Veranlassung gegeben sein durch Stauungen in der oberen Hohlader, so bei Mitral-Insuffizienzen, bei Emphysem und anderen die Circulation beeinträchtigenden Krankheiten der Lunge, besonders bei Compression derselben durch pleuritisches Exsudat, ferner bei abnormem Hochstand des Zwerchfells in Folge von Kothanhäufung, von Ascites, Geschwülsten im Abdomen etc. Im oberen Rachenraume, also jenseits des Gaumensegels, entwickeln sich — in Folge der Laxheit des cytogenen Gewebes, in Folge des Mangels von Muskeln an den Wänden, deren Contraction die Blutbewegung fördern könnte, und vermöge der horizontale Lage der oberen Schlundwand mit der Rachentonsille — nachgewiesenermassen solche secundäre Vorgänge in den Gefässen, die sich entweder als Oedeme oder als Hyperämien kundgeben, weit regelmässiger und stärker als im unteren Rachenraume. Da nun gewöhnlich blos der letztere oder der Mund-Rachenraum am Lebenden zur Besichtigung kommt und

ebenso an der Leiche der Nasenrachenraum verhältnissmässig nur sehr selten irgendwelcher Untersuchung unterworfen wird, so entziehen sich solche abnorme Verhältnisse daselbst, welche für das Ohr und seine Gesundheit von fundamentaler Bedeutung sind, noch allzusehr der Beachtung der Aerzte und selbst der der pathologischen Anatomen.

Sprechen wir desshalb hier von einigen besonders auffallenden Vorkommnissen an jenem Orte. Möglicherweise stammen die im kindlichen Alter so viel vorkommenden Blutungen aus der Nase sehr oft aus den Gefässen des hinteren Abschnittes der Nasenhöhle, wo am Ende der unteren Muschel und an den Choanen ein eigenthümliches Schwellgewebe, fast wie am Penis, vorhanden ist. Wie oft es jedenfalls zu Blutaustritten in das Gewebe der Nasenrachenhöhle und namentlich in der Rachentonsille kommt, lässt sich ersehen aus dem häufigen Befunde von rothbrauner oder schieferfarbiger Pigmentirung daselbst; blutige Sputa mögen daher viel öfter aus diesen oberen Regionen stammen, als man dies gewöhnt ist anzunehmen. Als häufigste Folge des chronischen Katarrhes dieser Partie kommt natürlich Vergrösserung der Drüsen mit Erweiterung der Ausführungsgänge und mit massenhafter Secret-Production zur Beobachtung; in sehr hochgradigen Fällen erscheint die Mucosa, wenn der Schleimüberzug abgespült ist, mit siebförmiger oder schwammartiger Oberfläche, welche daneben vielleicht wieder höckerig ist durch vergrösserte Follikel, durch cystoid erweiterte Bälge und ektatische acinöse Drüsen. Nicht selten kommt es durch Abschliessung von Drüsen oder Drüsenbälgen mit consecutiver Erweiterung derselben zur Bildung wirklicher Cysten, deren Inhalt bald von rein schleimiger bald mehr von colloider Beschaffenheit ist oder auch aus fettigem, öfter chokoladefarbigem Detritus besteht.

Eine besondere Beachtung verdienen die Veränderungen, welchen die Schleimhaut des Cavum pharyngo-nasale durch den hyperplastischen Katarrh unterliegt und welche sich durch Volumszunahme und oft totale Umgestaltung der Oberfläche an den betroffenen Theilen kennzeichnet; es kommt hiebei, am häufigsten in der Mitte des Schlundgewölbes, also an der Rachenmandel, aber auch an den hinteren seitlichen Gebieten, somit in der Umgebung der Tubenmündungen, zur Entwicklung von ausgedehnten leisten-, zapfen-, kolben- und lappenartigen Erhebungen, welche stets mehrfach und nicht selten so massenhaft vorhanden sind, dass der Luftraum und damit die Durchgängigkeit der Pars nasalis pharyngis beim Athmen und Sprechen aufgehoben oder doch wesentlich beschränkt ist, um so mehr, als diese polypenartigen Bildungen gewöhnlich noch mit reichlichem und zähem Schleime überzogen sind *). Von

*) Diese hyperplastischen Bildungen der Nasenrachenhöhle wurden zuerst

den weit selteneren eigentlichen Nasenrachen-Polypen, welche grau oder graublau mit einzelnen Gefässen an der Oberfläche erscheinen, unterscheiden sich diese geschilderten Schleimhaut-Hypertrophien schon durch ihre rothe Färbung und ihre festere Consistenz. Mögen diese hypertrophischen Bildungen auch im nördlichen und Seeklima ganz besonders oft und ausgiebig sich entwickeln, so lassen sie sich doch gerade im Kindes- und jugendlichen Alter auch unter günstigeren klimatischen Bedingungen in ziemlicher Häufigkeit nachweisen, wenn man diese Theile am Kranken regelmässig der Digital-Untersuchung unterzieht. Noch klarer würden wir über den Prozentsatz solcher Vorkommnisse sein, wenn man sich entschlösse, an Kinderleichen den über und hinter dem Gaumensegel liegenden Pars nasalis pharyngis regelmässig in Augenschein zu nehmen oder doch mit dem Finger in denselben einzugehen.

Was nun den Verlauf und die Erscheinungen beim einfachen chronischen Ohrkatarrhe betrifft, so findet hier eine ungemeine Mannigfaltigkeit statt, wie sie sich schon aus der Häufigkeit dieser Affection und aus den sehr verschiedenen Ursachen, denen dieselbe entspringt, als selbstverständlich ergibt. Im Ganzen bedingt dieser Prozess beim Kinde, wo er besonders gerne mit andauerndem Abschluss der Tuba und mit Erguss in die Paukenhöhle verläuft, ungleich häufiger Ohren-Schmerzen, als dies beim Erwachsenen der Fall ist. Dieselben treten meist mit grosser Heftigkeit in der Tiefe des Ohres ohne Anschwellung oder Empfindlichkeit der äusseren Partien auf, dauern aber gewöhnlich nur mehrere Stunden oder höchstens eine Nacht. Manche aufmerksame oder wohlunterrichtete Mutter berichtet, dass nach einem solchen Schmerzensanfalle meistens ein leichtgefärbter oder auch hellröthlicher Flecken auf dem Kopfkissen oder eine manchmal klebrige manchmal wässerige Flüssigkeit am Ohreingange in kleiner Menge sich finde. Bekommt man einen solchen Fall in der allernächsten Zeit zur Untersuchung, so zeigt sich eine Epidermoidal-Auflockerung des Trommelfells, am deutlichsten gewöhnlich hinten und oben, dort auch zuweilen ein röthlicher Streifen; gelegentlich lässt sich selbst etwas serös-sanguinolente Flüssigkeit oder auch ein Schleimklümpchen noch in der Tiefe des Gehörganges nachweisen. Bei manchen Kindern, die solche, rasch sich lösende Schmerzensanfälle öfter gehabt haben, fällt hinten

---

eingehender von Wilh. Meyer in Kopenhagen unter dem Namen »adenoide Vegetationen« beschrieben (Hospital Tidende Nov. 1868, sodann im Archiv für Ohrenheilkunde B. VII. und VIII. mit Tafeln). Die ausführlichsten Angaben über alle krankhaften Prozesse des Nasenrachenraumes überhaupt finden sich in Wendt's Abhandlung im VII. Bande von Ziemssen's Handbuch (1874), wo zugleich auf S. 267 eine sehr gründliche Zusammenstellung der einschlägigen Casuistik und Literatur gegeben ist.

und oben am Ende des Gehörganges eine Ablagerung hellgelber Schichten von lockerem Zusammenhange auf, welche ihr Entstehen wohl öfter stattfindendem Austritt von spärlichem Secret aus der Paukenhöhle verdanken möchten, das zum Theil dort eintrocknete und sich daselbst mit reichlicher abgestossener Trommelfell-Epidermis mengte, welche ja bekanntlich vorwiegend nach hinten und oben sich gegen die Peripherie vorschiebt. In anderen Fällen kommt es nicht zum freiwilligen Aufbruch des Trommelfells, sondern es findet sich in dessen hinterer Hälfte eine secretgefüllte, gelblichgraue seltener röthliche, beutel- oder blasenförmige Ausstülpung, welche zuweilen nach vorne über den Hammergriff oder auch nach unten überhängt und sich gewöhnlich ohne jeglichen Schmerz anstechen lässt. Die Ohrenschmerzen beim chronischen Katarrhe hören indessen auch nicht selten auf, ohne dass Secret in der einen oder anderen Weise sichtbar wird, indem dasselbe ja auch durch die Tuba nach unten entweichen oder wohl auch rascher Aufsaugung unterliegen kann; ganz abgesehen von jenen Fällen, wo die als Schmerz empfundene Reizung der sensiblen Nerven vorwiegend nur durch Hyperämie und Schwellung des Gewebes ohne stärkere Secretausscheidung hervorgerufen wurde.

Neben den Schmerzempfindungen oder auch anstatt derselben kann eine solche subacute Fluxion während des chronischen Ohrkatarrhes gewiss auch jene verbreiteten nervösen Reiz- und Druck-Erscheinungen in mässigem Grade bedingen, welche wir beim acuten Ohrkatarrhe besprochen haben und von denen wir sahen, dass sie so häufig, und zwar nicht blos ausschliesslich bei kleinen Kindern, übersehen oder nach einer vollständig anderen Richtung gedeutet werden.

Unter Einrechnung der Möglichkeit und selbst Wahrscheinlichkeit, dass manche Störungen in der sensiblen Sphäre — entsprechend dem Alter der Kinder und entsprechend ihrer von den Aerzten und Eltern bisher nicht hinreichend gewürdigten Natur — der Beachtung und richtigen Erkenntniss entgehen, kommen dem Arzte nicht selten Kinder mit chronischem Ohrkatarrhe vor, ohne dass je von Schmerz und dergl. berichtet würde, so dass also nur die Functionsstörung, d. h. das verminderte Hören auf ein Leiden des Ohres hinweist. Solche Formen sind es namentlich, deren Beginn in der Regel gar nicht genauer, oft nicht nach Jahren, bestimmt werden kann, weil erst eine stärkere Zunahme der Gehörschwäche, die sich in minderem Grade jeglicher Beachtung entzog, die Aufmerksamkeit der Eltern und der Lehrer auf sich lenkte und selbst dann gewöhnlich noch eine Zeit lang eine falsche Deutung der Erscheinungen Platz greift, bis endlich mit unabweisbarer Sicherheit aus der lange dauernden Dämmerung die Thatsache hervor-

tritt: das Kind hört schlecht oder hört fast gar nicht. Man muss solche Dinge tagtäglich selbst erleben, um es zu glauben, wie oft auch in »gebildeten« Familien und unter Aufsicht von sonst tüchtigen Aerzten das Schlechthören grösserer Kinder und im frühesten Alter selbst vollständige Taubheit längere Zeit unerkannt und ungeahnt bleibt.

Es ist richtig, der Beginn sowohl als der Fortschritt im Sprechen verhalten sich sehr verschieden auch bei guthörenden Kindern, selbst in der einen und selben Familie. Dies mag manches Uebersehen frühzeitiger Gehörfehler erklären. Allein stets, wenn Kinder nach Ablauf von einem bis ein und einem halben Jahre keine Laute über die Lippen bringen als Ma-Ma und Pa-Pa und noch nicht beginnen, die Dinge, mit denen sie stets zu thun haben, mit eigenen, wenn auch nur den Angehörigen in ihrer Bedeutung verständlichen Worten oder Lauten zu bezeichnen, sollte man genaue Beobachtungen anstellen, um zu wissen, in wieweit Hörfähigkeit vorhanden ist oder nicht. Noch wichtiger und nothwendiger ist dieses, wenn ältere Kinder in der Bildung vieler Buchstaben und in der richtigen Aussprache und Betonung der Worte auffallend langsame Fortschritte machen, oder wenn sie gar allmälig wieder undeutlicher und lallender sprechen.

Andrerseits geschieht gar vielen älteren Kindern im Hause und in der Schule Unrecht, wenn man sie wegen »Zerstreutheit« und »Unaufmerksamkeit« oder wegen steten Begehrens nach Wiederholung des Gesagten zankt oder straft, indem es sich hiebei nur allzuhäufig um wirkliches Nichtverstehen in Folge mangelnder Hörschärfe handelt. Stellen sich solche Erscheinungen auffallend oft und für längere Zeit in steigendem Masse ein, so sollte man stets streben, durch Nichtwiederholen des Gesagten oder besser durch Vergleichen des Gehörs des Kindes für Ohr und für Sprache mit dem von factisch guthörenden Menschen sich ein Urtheil zu bilden, ob das Kind sich wirklich nur keine Mühe gibt, das Gesagte zu verstehen, oder es sogar gelegentlich vortheilhafter findet, das Gebot nicht gehört zu haben, oder aber ob sein Gehör den an dasselbe gestellten Anforderungen vielleicht nicht gewachsen ist. Ein solches objectives und zwar öfteres Eingehen auf den wirklichen Thatbestand ist um so nothwendiger, als hier gar mancherlei Complicationen stattfinden können. Gerade bei Kindern mit chronischem Ohrkatarrhe kömmt unter dem Einflusse wechselnder Zustände der Schleimhäute ein ungemein ausgiebiges Schwanken im Grade des Hörens vor, so dass das gleiche Kind, welches Morgens nach dem Aufstehen hochgradig schwerhörend ist, später vielleicht ganz ausreichend hört, oder das Kind, welches an einem trockenen Tage den Lehrer aus der anderen Ecke des Zimmers versteht, bei feuchter Witterung oder bei zufälligem

Schnupfen ganz vorne sitzen müsste, um dem Unterrichte gut zu folgen. Ist es nun nicht natürlich, dass Kinder, welche häufig von der allgemeinen Unterhaltung am elterlichen Tische oder von dem Lehrstoffe in der Schule ohne besondere Anstrengung nichts vernehmen oder doch nur Einzelnes davon auffassen, denen also das Verfolgen desselben doppelte Mühe verursacht, einerseits früher erschlaffen und dann aus Ermüdung nicht mehr Acht geben, andrerseits aber das Versinken in die eigenen Gedanken, das »Träumen« auch dann fortsetzen und mit Vorliebe betreiben, wenn sie gerade unter günstigeren Hör-Verhältnissen sind und somit ganz gut im Stande wären, den Lehrer und ihre Umgebung zu verstehen? Also auch aus wechselnder Hörschärfe entspringt nicht selten diese »Zerstreutheit« oder das berüchtigte »Wie? fragen« der Kinder, nicht blos aus bleibender Schwerhörigkeit. Um somit nicht ungerecht zu sein, muss man unter solchen Umständen eingehend und zu wiederholten Malen das Gehör prüfen und den Zustand der Nasen- und Rachenschleimhaut ärztlicherseits untersuchen.

Die Schwerhörigkeit beim chronischen Katarrhe ist nicht nur im einzelnen Falle eine sehr wechselnde, sondern sie ist natürlich auch an sich von sehr verschiedener Stärke und Bedeutung. Es muss besonders hervorgehoben werden, dass auch sehr hochgradige Gehörverminderungen durch Vorgänge in der Paukenhöhle d. h. durch Aufhebung der Schwingungsfähigkeit der Gehörknöchelchen und der Ueberleitung des Schalles durch die Labyrinthfenster hervorgerufen werden können, so dass also beispielsweise nur in nächster Nähe des Ohres laut gesprochene Worte richtig verstanden werden und nicht nur eine gewöhnliche Taschenuhr von c. 6 Fuss normaler Hörweite weder vom Ohre noch vom Schädelknochen aus gehört wird, sondern auch das Schlagwerk einer Repetiruhr, das vom Guthörenden auf mehrfache Zimmerlänge vernommen wird, nur noch einige Zoll weit vom Ohre deutlich unterschieden werden kann. Es sei hier bemerkt, dass eine — am besten unaufgezogene — Repetiruhr oder ein ähnliches Schlagwerk für Hörprüfungen bei Kindern nicht nur der bedeutenderen Stärke des Tones wegen, sondern auch desshalb weitaus am zweckmässigsten sich erweist, weil man deren Schläge durch Druck auf den Knopf hervorrufen und ebenso während der Untersuchung wieder unmerkbar unterbrechen kann, somit im Stande ist, die Glaubwürdigkeit des Kranken und die Wahrheit seiner Angaben sicher festzustellen, was natürlich bei einer gewöhnlichen Uhr nicht möglich ist. Die meisten kleinen Kinder nicken vergnügt mit dem Kopfe, wenn man ihnen eine solche an's Ohr legt, ob sie etwas vom Ticken hören oder nicht. Am besten ist es zur Controle, wenn das Kind angehalten wird, jeden Ton des Schlagwerkes, den es vernimmt, mit

einer Bewegung des Fingers anzudeuten oder, sofern es bereits zu zählen im Stande ist, die Anzahl der gehörten Töne anzugeben.

Wichtiger noch ist die Prüfung des Sprachverständnisses bei schwerhörigen Kindern; zu diesem Zwecke werden Worte, am besten mehrsilbige Zahlen oder Namen, gegen das eine Ohr gesprochen, während das andere von Jemanden fest verschlossen wird. Je nach der Entfernung, aus welcher laut, mittellaut oder im Flüsterton gesprochene Worte und dann Sätze von dem Kranken richtig wiederholt werden können, ohne dass derselbe dem Sprechenden auf die Lippen sehen konnte, vermag man den Grad der Schwerhörigkeit für den Sprachverkehr abzuschätzen und den Einfluss der Behandlung hierauf kennen zu lernen. Selbstverständlich sind die verschiedenen Worte je nach dem Anlaute, mit welchem sie beginnen, und je nach dem mehr offenen oder dumpfen Vokale, den sie enthalten, verschieden leicht vernehmbar und ist ferner zu beachten, dass am ersten dann verstanden wird, wenn der Mund des Sprechenden in gleicher Höhe mit dem Ohreingange des Kranken sich befindet. Bei wiederholten Prüfungen muss somit, um richtig vergleichen zu können, auf stete Benützung möglichst gleicher Verhältnisse sorgfältige Rücksicht genommen werden. Bei höchstgradiger Taubheit, wie sie noch häufiger wohl durch andere Prozesse bedingt sein wird, bedient man sich eines Hörschlauches zum Hineinsprechen von Worten oder im allerschlimmsten Falle von Vokalen und lässt die Kranken das Vernommene wiederholen.

Wenn übrigens durch mangelhafte Leistungsfähigkeit des Paukenhöhlen-Apparates die Aufnahme der von aussen kommenden Schallwellen sehr beträchtlich herabgesetzt ist, so dass z. B. die Sprache Anderer nur in nächster Nähe verstanden wird, muss selbstverständlich auch die eigene Stimme von dem Kranken weit schwächer und undeutlicher gehört werden, ganz abgesehen von der Verworrenheit oder dem Nachklange, mit welchem die selbst produzirten Töne vernommen werden, sobald Flüssigkeit in der Paukenhöhle sich befindet. Auch der Erwachsene verliert bei grosser Harthörigkeit die Controle über seine eigene Stimme und weiss daher gewöhnlich nicht, ob er unverständlich leise lispelt oder unerträglich laut schreit, abgesehen von der besonders schlechten Aussprache einzelner Consonanten. Viel tiefergreifend gestaltet sich natürlich die Rückwirkung des Schlechthörens auf die Aussprache beim kleinen Kinde, das noch nicht lange sprechen kann oder das seinem Alter gemäss erst beginnt sprechen zu lernen. Aus dem mangelhaften Hören der Rede der Umgebung und aus dem undeutlichen oder unrichtigen Vernehmen der eigenen Stimme wird je nach dem Alter in dem einen Falle eine mehr oder weniger ausgiebige Behinde-

rung in der Sprach-Entwicklung überhaupt und im anderen Falle ein oft sehr auffallendes Undeutlicherwerden der Aussprache resultiren, also Zustände, welche oft an wirkliche Taubstummheit sehr bedenklich angränzen. Wir werden auf diesen Gegenstand später ausführlicher zurückkommen, müssen aber hier schon betonen, dass in je zarterem Alter höhergradige Veränderungen in der Paukenhöhle durch den chronischen Katarrh hervorgerufen werden, eine um so ernstere Bedeutung dieselben für die Ausbildung der Sprache des Kindes, wie überhaupt für seine ganze Zukunft und seine geistige Gesammt-Entwickelung zu gewinnen im Stande sind.

In letzterer Beziehung möchte es hier am Platze sein, auf eine von Aerzten und Erziehern zu wenig beachtete Thatsache hinzuweisen, nämlich auf den Einfluss, welchen in früher Kindheit erworbene Schwerhörigkeit auf die ganze spätere Art des Denkens, Handelns und Seins eines Menschen auszuüben vermag. Wenn wir in Allem, was wir vorstellen und bedeuten, vorwiegend das Product unserer Verhältnisse sind, welche stets gebieterisch ihre Hand über uns hielten und von deren Walten weit mehr als von unserer »freien Selbstbestimmung« es abhing, wie wir uns körperlich und geistig, wie wir uns in Gesittung, Leistungsfähigkeit und Lebensgewohnheit gestalten, so müssen natürlich die Anfangs-Verhältnisse, d. h. neben den ererbten und angeborenen Anlagen die Existenzbedingungen der ersten Lebenszeit als Grundlegend für das Spätere und somit als ganz hervorragend wichtig betrachtet werden. Unter den aus der Kindeszeit stammenden Grundlagen für den Aufbau unseres geistigen Wesens spielt aber sicher die Functionstüchtigkeit unserer Sinnesorgane, und zwar zumeist von Auge und Ohr, eine ganz wesentliche Rolle. Die Sinne sind die Vermittler zwischen dem Gehirn des Kindes und der ihm noch fremden Aussenwelt, welche ihm durch diese Hülfsmittel zuerst näher tritt und ihm in ihren Einzelnheiten allmälig bekannt wird. Diese Eindrücke und Aeusserungen, welche dem kindlichen Gehirne aus seiner Umgebung durch die Sinnesorgane als sichtbare und hörbare zugeführt werden, sind es, welche demselben das Material liefern zum Erfassen und zum innerlichen Verarbeiten des von aussen Gebotenen und welche somit anregen zum Denken, zum Bilden von Begriffen und von Vorstellungen. Diese fundamentale Bedeutung der Sinnesorgane für die geistige Entwicklung des Kindes möchte wohl von Niemanden bestritten werden. Dann ist aber auch klar und unanfechtbar, dass von der jeweiligen Schärfe und Güte dieses Zuführungs-Apparates in der Kinderzeit ganz wesentlich viel abhängt, in welcher Weise sich unser Denk- und Vorstellungs-Vermögen entwickelt. Je bestimmter und genauer die Sinnesorgane dem Kinde die Eindrücke aus

seiner Umgebung überliefern, desto schärfer werden sich nothwendigerweise in seinem Gehirne die Auffassungen von den Dingen um ihn ergeben und ebenso werden sich dann das Zusammenreimen und das Verwenden der äusseren Einwirkungen zur Gestaltung von Ideen und von Begriffen strengrichtig entfalten. Und umgekehrt; sieht das Kind Alles in Zerstreuungskreisen und hört dasselbe nur einen Theil des ihm Gebotenen, so werden aus den unbestimmten, halben und häufig sogar unbrauchbaren Sinneseindrücken auch nur verworrene, der scharfen Begränzung und der abgerundeten correcten Form entbehrende Vorstellungen hervorgehen. Auf diese Weise wird nur zu leicht das Denken nicht die richtige Schärfe gewinnen und das ganze geistige Wesen sowie der Charakter denselben Stempel der Halbheit und der Verschwommenheit an sich tragen.

Wer wollte aber läugnen, dass dem Kinde, nicht nur so lange es noch nicht lesen kann, sondern auch später, der grösste Theil des geistigen Lehr- und Bildungsstoffes im Hause und in der Schule durch das Gehörorgan zugeführt wird? Jeder Lehrer wird zugeben, dass schwerhörende Kinder vorwiegend leicht flatterhaft oder träumerisch werden, ferner dass es denselben schwerer fällt, beim Unterrichte oder auch nur beim Gespräche anhaltend Acht zu geben und ebenso, dass dieselben durchschnittlich sich schwieriger dazu bringen lassen, ihre Gedanken zu concentriren und mit ihrem Denken in Einen Gegenstand sich zu versenken. Andrerseits darf es uns aber auch nicht wundern, wenn aus solchen Kindern, soweit die Naturanlage und die Erziehung den Einwirkungen früher Schwerhörigkeit nicht corrigirend entgegenarbeiten, vorwiegend häufig verschwommene, unklare und unpraktische Charaktere hervogehen, welche im Denken oft merkwürdig unlogisch und im Sprechen leicht überschwänglich, im Handeln auffallend schwankend und unbestimmt sich erweisen, kurz in ihrem ganzen Wesen ein ganz eigenthümliches Gepräge an sich tragen. Ein aufmerksamer Arzt wird oft in der Lage sein, aus dem ganzen Benehmen eines Kranken, namentlich aus dem fortwährenden Abspringen im Antworten von der vorgelegten Frage, aus dem breiten Herumreden, das nie bei der Klinge bleibt, die Wahrscheinlichkeits-Diagnose zu stellen, dass dessen Schwerhörigkeit keineswegs, wie er selbst vielleicht sagte, aus der neueren Zeit, sondern mit merkbarem Grade schon aus der frühesten Kindheit stammt.

Nach diesen Erörterungen über die Folgen der Schwerhörigkeit beim Kinde, welche von denkenden Aerzten wohl kaum für eine unnöthige Abschweifung erklärt werden möchten, kehren wir zur Schilderung der sonstigen Erscheinungen beim chronischen Ohrkatarrhe zu-

rück. Wie bereits angedeutet, lässt sich gerade im kindlichen Alter ein ganz besonders auffallender Wechsel im Hören und in den sonstigen Symptomen beobachten. Derselbe hängt am meisten ab von dem jeweiligen Grade der Blutfülle und des Volumens der Nasen- und Rachen-Schleimhaut, sowie von der zufälligen Verklebung der Tuba. Bei starkem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre oder der Zimmerluft, nach Erhitzungen und nach jähen Verkühlungen, namentlich bei oder nach einem Schnupfen und einer Angina, ferner frühmorgens beim Erwachen hören solche Kranke immer viel schlechter, schliesslich meist während der Mahlzeit — nicht nur während des Kauactes, welcher das Hören äusserer Geräusche immer erschwert — insbesondere dann, wenn das Kind an verstopfter Nase leidet. Wir haben früher als Toynbee'schen Versuch, wobei die Luft in der Paukenhöhle verdünnt wird und überhaupt die Folgen des Tubenabschlusses eintreten, das Schlucken bei vorne zugehaltener Nase kennen gelernt; was beim physiologischen Versuche der Finger, leistet beim verschnupften Kinde die Verschwellung der Schleimhaut und die Ansammlung von Schleim in der Nasenhöhle. Ein solches Kind führt somit beim Essen fortwährend den Toynbee'schen Versuch aus *); durch das Einführen von grösseren Mengen stark warmer Speisen, z. B. von Suppe und manchen Gemüsen wird zudem die Temperatur im Pharynx und in den angränzenden Theilen erhöht, wodurch die Blutfülle, der Wassergehalt und die Secretionsthätigkeit vorübergehend zunimmt.

Die Verminderung der Lufthältigkeit der Nasenhöhle und des oberen Schlundraumes macht sich bekanntlich bei Kindern häufig auch in anderer, äusserlich sehr merkbarer Weise kund, nämlich durch Entstellung des Gesichtsausdruckes und der Aussprache. Steht der natürliche Weg für die Ein- und Ausathmungs-Luft durch die Nase nicht ausreichend offen, so sieht man sich darauf angewiesen, die Lippen von einander abzuheben und den Unterkiefer herunterzuziehen, um auch durch den Mund Luft einnehmen und ausstossen zu können. Dieses Athemholen auch durch den unteren Rachenraum tritt vorübergehend bei jedem Menschen ein, sobald der Weg durch die Nase zufällig etwas verlegt oder die Athmungsthätigkeit eine gesteigerte ist, wie beim Laufen oder beim Bergsteigen. Das Kind kömmt an sich viel öfter in diese Lage, auch durch den Mund athmen zu müssen, vermöge seiner engeren Nasenhöhle und der rascheren Aufeinanderfolge seiner Respirationsbewegungen; nun tritt noch die ungemeine Häufigkeit von Verstopfung

---

*) A. Lucae, »Neuer Zusammenhang zwischen Nasen- und Ohrenkrankheiten.« Arch. f. Ohrenheilkunde B. IV. 1869. S. 188.

der Nasenrachenhöhle durch Schleim oder durch Dickenzunahme ihrer Mucosa sowie der Verlegung des Weges nach unten durch vergrösserte Mandeln dazu, so dass also im kindlichen und jugendlichen Alter ausschliessliches Nasenathmen viel seltener, dagegen accessorisches oder selbst vorwiegendes Mundathmen ungleich häufiger vorkommen muss. In Folge des Herabhängens des Kiefers und des steten Offenhaltens der Lippen, das den auf habituelle Mundathmung Angewiesenen zur Nothwendigkeit wird, gewinnt ihr Gesicht einen oft ungemein albernen und zugleich der mimischen Belebtheit entbehrenden, leeren und starren Ausdruck, so dass solche Kranke oft für dumm und blöde gehalten werden, was natürlich in vielen Fällen durchaus nicht der Wirklichkeit entspricht. Der Unthätigkeit der Nase bei der Respiration entspricht ein oft sehr auffallendes Einsinken der Nasenflügel, dem mühsamen Athmen ein starres Aufreissen der Lider mit Hinaufziehen der Augenbraunen und nicht selten auch der Stirnhaut. Wie viel das Gesicht solcher Kranken an Verständigkeit des Gesammt-Ausdruckes, an Leben und Mimik um die Mund- und Nasenwinkel und zugleich an Ruhe im Blick gewinnt, wenn man ihnen ausgiebiges Nasenathmen durch eine geeignete Behandlung verschafft, beweisen am besten Photogramme vor und nach derselben aufgenommen *).

Noch störender wohl ist der Einfluss, welchen habituelle Undurchgängigkeit der Nase auf den Klang der Sprache und auf die Lautbildung ausübt. Einmal fehlt der Stimme wegen Verminderung des normalen Luftraumes, in welchem sie sich ausbreiten könnte, die richtige Völle und Resonanz; die Laute klingen alle dumpf und kurz. Ausserdem können die Nasenlaute m, n und ng nicht ordentlich oder auch gar nicht ausgesprochen werden; bei ihnen muss bekanntlich die Luft frei durch die Nase dringen können, während bei dem Intoniren sämmtlicher anderer Buchstaben das Gaumensegel den oberen und den unteren Rachenraum von einander abschliesst. Sind die Tonsillen abnorm gross, so dass dadurch die freie Bewegung des Gaumensegels gestört wird, so klingt die Sprache geradezu, als ob der Kranke einen grösseren Bissen im Munde habe; sehr häufig wird aber zugleich durch einen solchen Zustand die Aussprache der Nasenlaute erschwert, abgesehen davon, dass gewöhnlich daneben noch ein chronischer Nasenrachenkatarrh mit Schleimbelag der hinteren Fläche des weichen Gaumens vorhanden ist.

Noch sei bemerkt, dass das Schneuzen, welches doch den Zweck hat, die Nase zu reinigen und frei zu machen, gerade bei vollständigem

---

*) Wilh. Meyer gibt auf Tafel III. im Archiv f. Ohrenheilkunde VIII. (1874) fünf derartige Doppel-Abbildungen.

Luftmangel in der verstopften Nasenhöhle und im oberen Schlundraume gar nicht gelingt. Wenn es also manchmal so schwierig ist, Kindern dieses unter solchen Umständen besonders wünschenswerthe Verfahren beizubringen, so trägt die Verschwellung und Verstopfung des Nasenraumes hiebei oft wesentlich die Schuld. Nach vorherigem Ausspülen der Nase mit Flüssigkeiten oder nach Einführen eines in Oel getauchten Taubenfederchens in die Tiefe, wobei auch oft Niesen eintritt, wird nicht selten das Schneuzen besser von Statten gehen, namentlich wenn man es nach primitiver Bauernart durch einseitigen Nasenverschluss mittelst Finger und ohne angedrücktes Taschentuch vornehmen und ausüben lässt. Indem auf diese Weise die Ausathmungsluft gewaltsam bei zugehaltenem Munde den Weg hinter das Gaumensegel und von hinten in die Nase sich bahnt, werden häufig bewegliche Impedimenta gegen die vordere Nasenöffnung und allmälig nach aussen gefördert. Auch häufige Einblasungen von Luft vorne in die Nase mittelst eines Gummiballons (»trockene Nasendouche« nach A. Lucae)*) mögen in solchen Fällen von vortrefflicher Wirkung sein. Je mehr natürlich Verschwellung und Hyperplasien der Mucosa selbst die Undurchgängigkeit der Nasenhöhle bedingen, desto weniger leicht wird es gelingen, die Luft von vorne oder von hinten durchzupressen und desto weniger möglich wird es dem Kinde sein, sich zu schneuzen. Dass asthmatische Zustände und nächtliches Aufschrecken der Kinder gar nicht selten von mangelnder Durchgängigkeit der Nasenhöhle und daher stammender Athmungsbehinderung herrühren, sowie dass Schnupfen beim Säuglinge geradezu den lebensgefährlichen Erkrankungen beigerechnet werden muss wegen seiner störenden Einwirkung auf Schlaf und auf Nahrungs-Einnahme, sei an diesem Orte nur kurz erwähnt **).

Kehren wir nun zu den eigentlichen Ohrsymptomen beim chronischen Katarrhe zurück, so wären noch die subjectiven Hörerscheinungen zu nennen, welche bei Erwachsenen unter sehr wechselnden Benennungen als Ohrensausen, Ohrenklingen etc. eine ebenso häufige als höchst lästige Plage bilden. Auch bei Kindern entsteht durch chronische Erkrankungen des Mittelohres gar nicht selten Ohrensausen; doch muss man fast stets darnach fragen, um Etwas darüber zu erfahren. Dann allerdings geben nicht wenige Kinder nach Besinnen an, dass sie

---

*) Berliner klin. Wochenschr. 1876. N. 11. Eigentlich sollte nach Lucae zu gleicher Zeit a, ae, o oder err kräftig intonirt werden, wovon bei kleinen Kindern allerdings Umgang genommen werden müsste.

**) S. Kussmaul, »Ueber den Schnupfen der Säuglinge.« Zeitschr. für ration. Medizin 1865. S. 225. Gerhardt's Lehrb. der Kinderkrankheiten. 3. Aufl. Tübingen 1874. S. 278 und des Verf. Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 6. Aufl. Leipz. 1877. S. 328.

öfter, Nachts besonders, Wind oder ein Pfeifen hören, von dem Andere nichts vernehmen wollen u. dgl. Bei subacuten Anfällen wird öfter von Klopfen und Hämmern im Ohre berichtet. Es ist gut möglich, dass der chronische Ohrkatarrh im kindlichen Organismus relativ öfter ohne subjective Hörempfindungen verläuft, zudem auch bei Erwachsenen dieses Leiden durchschnittlich mit Zunahme des Lebensalters häufiger und in quälenderer Weise auftritt; jedenfalls führen dieselben nicht leicht zu auffallender Belästigung und zu spontaner Klage darüber. —

Welche nachweisbare Veränderungen an den betheiligten Organen ergibt uns nun die Untersuchung am kranken Kinde, das an chronischem Ohrkatarrh leidet? Der Gehörgang, weil nicht betheiligt, ist natürlich frei, abgesehen von jenen oben erwähnten Fällen, wo Austritt von Secret durch das Trommelfell stattgefunden hat und dieses in ursprünglicher oder in eingetrockneter Form und dann nicht selten mit reichlicher Epidermis-Abschuppung untermengt uns in der Tiefe, am öftesten hinten oben, entgegentritt. In solchen Fällen kann Ausspritzen mit lauem Wasser nothwendig werden, damit wir das Trommelfell vollständig zu Gesicht bekommen. Dass letzteres nach vor Kurzem stattgehabten Einrisse in seinem Epidermis-Ueberzuge gelockert, daher vollständig trüb und weissgrau erscheint, berührten wir früher schon, ebenso dass zuweilen die frische Wunde in Form eines röthlichen Streifens noch deutlich sichtbar ist. Auch Extravasat-Flecken erscheinen nach Schmerzanfällen öfter an der Oberfläche des Trommelfells, ohne dass immer ein Zutagetreten von irgend einer Flüssigkeit am Ohre oder am Kopfkissen sich nachweisen liesse. Abgesehen von solchen Fällen, welche aufmerksamen Familien-Aerzten wohl unendlich häufiger sich darbieten möchten, als sie dem ausschliesslichen Ohrenarzte vorkommen, ist beim chronischen Mittelohr-Katarrhe die Epidermislage des Trommelfells höchstens leicht getrübt und sein Reflex vermindert; die Aussenfläche dieser Membran ergibt sich sonst nicht verändert, abgesehen von einzelnen blutgefüllten Gefässen, die sich längs des Hammergriffes herabziehen oder auch in radiärer Anordnung an der Peripherie sichtbar sind. Die letztgenannte Injection kommt namentlich bei reichlicherer Ansammlung von Secret in der Paukenhöhle vor und lässt sich am leichtesten nachweisen, wenn man mittelst Planspiegels die Sonne oder sonst starkes Licht in die Tiefe des Gehörganges wirft. Manchmal äussert sich bekanntlich solches Secret durch sehr auffallende Veränderungen an der Oberfläche des Trommelfells, und kommen graue oder gelbliche Blasen und hernienartige Beutelchen, besonders an der hinteren Hälfte des Trommelfells, bei Kindern verhältnissmässig häufig nach subacuten Anfällen auch im Verlaufe des chronischen Katarrhes vor.

Derartige Bilder geben natürlich das sprechendste Zeugniss von dem im Mittelohre sich abspielenden Prozesse und dessen exsudativer Natur. Leider ist nur viel öfter die Sachlage nicht so einfach am Trommelfell abzulesen. Auch beim Kinde findet sich das Trommelfell, wenn die Paukenhöhle mit flüssigem Secrete erfüllt ist, weit seltener partiell ausgebaucht und vorgetrieben, als es umgekehrt in toto abnorm stark nach innen gezogen ist. Bei dieser besonders hochgradigen Steigerung der trichterförmigen Concavität des Trommelfells tritt der an seinem oberen Pole befindliche Processus brevis mallei ungewöhnlich stark als weisses Knöpfchen hervor, während der von ihm nach unten sich erstreckende, im Normalen als weisslicher Längsstreifen erscheinende Hammergriff, weil sammt der ganzen Membran stark nach innen gerückt, unserem Auge weit schräger gegenüber liegt, somit uns perspectivisch verkürzt, kleiner erscheint und im höchsten Grade dieser seiner Schräglage nur schwer nachzuweisen ist. Zu gleicher Zeit treten vom kurzen Hammerfortsatze nach vorne und nach hinten verlaufende Streifen oder Leisten dann doppelt stark hervor.

Beim Kinde ist, wie wir früher schon sahen, bis zu einem gewissen Alter das Trommelfell an sich dicker und weniger durchscheinend wegen stärkerer Entwicklung der beiden Ueberzüge; kommt beim katarrhalischen Prozesse noch Succulenz und Schwellung der Paukenhöhlen-Schleimhaut, welche ja auch die Innenfläche des Trommelfells überzieht, dazu, so wird sich sein dichtergraues Aussehen und seine Undurchsichtigkeit noch steigern, wozu durch den Tubenabschluss vermehrte Tieflage der Membran und gelegentlich hinter ihr vorhandenes Secret weiter beizutragen vermögen. Da bereits im Normalen der mucöse Ueberzug des Trommelfells am Rande weitaus am stärksten entwickelt ist, so gestaltet sich die durch den Katarrh bedingte Hypertrophie dieser Schichte stets dort am auffallendsten. Dort bleibt auch häufig, wenn die übrige muköse Schichte wieder zur Norm zurückgekehrt ist, eine Verdickung zurück, welche als ein weissgraues, nach innen oft scharf begränztes peripherisches Ringsband erscheint. Diese von früheren Prozessen herdatirende Färbung und Dickenzunahme am Rande tritt am auffallendsten dann hervor, wenn durch zufälligen Tubenabschluss das Trommelfell stärker nach innen gedrückt ist, welcher Einwirkung nun der dünngebliebene centrale Theil weit stärker nachgibt, als das verdickte und dadurch resistentere Randgebiet. Der stark vertiefte Trichter in der Mitte, welcher röthlich und dünn aussieht, ist dann aussen umzogen von einer weisslichgrauen Krämpe, die nahezu in der alten Stellung verharrt und dadurch vom mittleren eingedrückten Theile sich im scharfen Winkel absetzt.

Auch ausserdem bilden sich in Folge katarrhalischer Prozesse mancherlei Differenzirungen und Ungleichheiten in Farbe und Fläche am Trommelfell aus. Bald werden einzelne Stellen durch partielle Verdickungen der Gewebe oder durch Einlagerung von Kalk- und Fett-Molekülen in dieselben getrübt und anders gefärbt, bald entwickeln sich beschränkte oder ausgedehntere Einziehungen in Folge abnormer Verbindungen der Innenfläche des Trommelfells mit den Gehörknöchelchen oder mit Stellen der Paukenwand, bald entstehen stellenweise Verdünnungen und Atrophien der Membran, am häufigsten wohl nach Heilung von Perforationen oder nach länger bestehenden Verwachsungen, die sich allmälig auszogen oder ganz lösten. Indem solche dünnere Stellen dem äusseren Luftdruck weniger Widerstand entgegensetzen, sinken sie gewöhnlich ein und nähern sich Theilen der Paukenhöhle, welche alsdann von aussen deutlich sichtbar werden. Von der Norm abweichende Trommelfell-Bilder, welche in Folge chronischer Paukenhöhlen-Prozesse zu Stande kommen, sind ausserordentlich häufig und bewegen sie sich in einer ganz ungemein wechselnden Mannichfaltigkeit. Lässt sich schon der Trommelfell-Befund nicht immer leicht deuten, so sind natürlich die pathologischen Vorgänge in der Paukenhöhle und selbst die an der Innenseite des Trommelfells durch die Besichtigung des letzteren nur zum Theil erkennbar. Die in grosser Menge vorliegenden Sectionsbefunde derartig erkrankter Gehörorgane *) geben uns am besten Aufschluss, welch verschiedenfache und wie ausgedehnte Veränderungen der katarrhalische Prozess in der Paukenhöhle hervorzubringen vermag.

Durchschnittlich lassen sich bei derartigen pathologischen Zuständen hinter dem Trommelfelle auch Normabweichungen an demselben nachweisen. Dies ist aber keineswegs ausnahmslos, überdiess entsprechen die am Trommelfell sichtbaren Abnormitäten durchaus nicht der Ausdehnung der pathologischen Vorgänge innerhalb der Paukenhöhle und somit dem Grade der Schwerhörigkeit. Dieser hängt im Gegentheil ab von den Störungen, welche die für die Schallleitung wichtigsten Apparate, nämlich die Gehörknöchelchen und die Labyrinthfenster, erlitten haben — Veränderungen, die wir nicht direct zu erkennen, sondern nur

*) Ueber die pathologische Anatomie des Paukenhöhlen-Katarrhes siehe u. A.: »A descriptive catalogue of preparations illustrative of the diseases of the ear in the museum of J. Toynbee. London 1857; sodann Verfassers »Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde« I. in Virchow's Archiv B. XVII. (1859) (S. 1—80) und II. im Arch. für Ohrenheilk. B. VI. (1871) S. 45—76. Politzer's »Beleuchtungsbilder des Trommelfells im gesunden und kranken Zustande.« Mit 2 Tafeln Abbildungen. Wien 1865. Gruber's Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Mit 2 Tafeln Trommelfell-Bildern. Wien 1870. Wendt, Archiv f. Ohrenheilk. B. VI. S. 295 und Wagner's Archiv für Heilkunde B. XI—XV. (1870—74). Schwartze's Patholog. Anatomie des Ohres. Berlin 1878.

aus Wahrscheinlichkeitsgründen zu diagnostiziren vermögen. Sprechen bei einem höheren Grade von Schwerhörigkeit der Verlauf, die Vorgänge im Nasen- und im Rachenraume und etwa noch der Befund am Trommelfell vor und nach der Luftdouche für einen katarrhalischen Prozess, während für Labyrinthvorgänge kein bestimmter Anhaltspunkt vorliegt, so müssen wir annehmen, dass es sich um Veränderungen handelt, welche die Thätigkeit des Paukenhöhlen - Apparates, die Ueberleitung der Tonschwingungen vom Trommelfell zum Labyrinthe, sehr erheblich zu vermindern vermögen. Ob dies stattfindet in Folge von Erfüllung des Cavums mit zähem Schleime oder von Verdickung der die Gehörknöchelchen und ihre Gelenke überziehenden Schleimhaut, so dass diese weit schwerer werden und zugleich in ihrer Verschiebbarkeit gehemmt sind, oder ob der Steigbügel durch Schleimhaut-Wucherung, welche seine Grube (pelvis ovalis) erfüllt, oder durch Verdichtung seines Fusstritt-Ringbandes eingekeilt und immobil wurde — welcher diese pathologischen Zustände im einzelnen Falle vorliegt, wird häufig erst bei längerer Beobachtung und aus den Wirkungen der localen Therapie allmälig unserem Verständnisse näher treten und sich das Eine oder das Andere als grössere Wahrscheinlichkeit oder auch als bestimmt erweisen. Am Anfange werden sich aber in sehr vielen Fällen einer präziseren Diagnose schon beim Erwachsenen und öfter natürlich beim Kinde zu grosse Schwierigkeiten entgegenstellen, so dass wir uns nicht selten im Beginne mit der allgemeinen Annahme eines katarrhalischen Prozesses im Mittelohre genügen lassen müssen.

Am meisten trägt in der Regel zur Klarstellung der Diagnose die Luftdouche bei, indem sie oft auf den Trommelfell-Befund und sehr oft auch auf das Gehör in einer Weise verändernd einwirkt, dass die katarrhalische Natur und die Art des Prozesses viel bestimmter hervortritt. Immer besichtige man daher nach der Douche das Trommelfell noch einmal; nach richtigem Eindringen der Luft wird dasselbe stets etwas herausgetrieben sein, was sich am deutlichsten am hinteren oberen Anheftungsrande zeigt, und werden Ansammlungen von Flüssigkeit hinter demselben, Differenzirungen der Farbe und der Dicke, Einsenkungen und Einziehungen durch partielle Atrophien und durch Verwachsungen u. dgl. nachher sich immer viel deutlicher kennzeichnen, als dies vorher der Fall gewesen war. Ebenso unterwerfe man nachher die Gehörweite für Sprache und für Uhr, soweit es im einzelnen Falle möglich ist, einer erneuten Prüfung. Je mehr es sich um einen auf mechanische Weise wegschaffbaren abnormen Zustand handelt, um so merkbarer wird die Besserung hienach sein.

Bei kleinen Kindern ist selbstverständlich die Anlegung des Kathe-

ters viel seltener möglich, als wir uns mit Lufteinblasen durch den Ballon in die Nase begnügen müssen. Ein Nachtheil des Politzer'schen Verfahrens ist bekanntlich, dass wir uns das Ohr, auf welches wir mit der comprimirten Luft einzuwirken beabsichtigen, nicht mit Bestimmtheit auswählen können, indem diese ausschliesslich oder vorwiegend in jenes Mittelohr dringen wird, das dem Luftstrom einen geringeren Widerstand entgegensetzt. Die Kleinheit des Luftraumes im Kopfe junger Kinder ermöglicht häufiger allerdings das Eindringen der Luft in beide Ohren, als dies beim Erwachsenen der Fall ist. Haben wir es mit Kranken zu thun, bei denen der Katheter eingeführt werden kann, so wird, während wir mit dem Ballon oder mit dem Munde stossweise in denselben einblasen, mittelst eines das Ohr des Kranken mit dem des Arztes verbindenden Gummischlauches (Otoskop) die Auscultation des Ohres vorgenommen, welche uns lehrt, ob und wie die Luft eindringt. Ueber die Technik des Katheterisirens und die dazu nothwendigen Instrumente zu sprechen, wäre hier nicht am richtigen Platze, indem an Kindern wohl Niemand katheterisiren wird, der mit dem Verfahren sich nicht durch vielfache Uebung am Erwachsenen vertraut gemacht hat. Abgesehen von der beträchtlichen Enge des Operationsgebietes, welche durch die Kleinheit des Schädels und die grössere Dicke der Schleimhaut bedingt ist, lässt sich beim Kinde das der entwickelten Knorpellippe entbehrende, schlitzförmige und dazu weiter nach abwärts liegende Ostium pharyngeum tubae *) weit schwerer mit der Katheterspitze finden, welche desshalb auch nie nach aussen und oben gedreht, sondern nur wagrecht oder selbst etwas nach abwärts gehalten werden kann. Es sei hier nur noch bemerkt, dass bei ruhigen Kranken sich der eingeführte Katheter bei einem gewissen Grade auch als Sonde zum Befühlen der Schleimhaut und zur Orientirung über die Geräumigkeit des Nasenrachenraumes benützen lässt.

Durchaus nothwendig ist überhaupt zur Erkennung der Natur der vorliegenden Erkrankung eine thunlichst weitgehende Ergründung der Beschaffenheit des Pharynx sowohl in seinem unteren als oberen Abschnitt und sodann der Nasenhöhle. Mittelst Spatels oder Fingers wird zuerst die Zunge niedergedrückt — bei ganz kleinen oder bei unfolgsamen Kindern wird das Oeffnen des Mundes durch Zuhalten der Nase erzwungen — und hiebei das Verhalten der Mandeln und der Schleim-

*) Nach den Untersuchungen Kunkel's »über die Lageveränderungen der pharyngealen Tubenmündung während der Entwicklung« (in Hasse's anatomischen Studien. N. 5. Leipzig 1869) liegt dieselbe beim Fötus unter der Horizontalebene des harten Gaumens, welche sie beim Neugeborenen ungefähr erreicht. Beim 4jährigen Kinde steht sie schon 3—4 Mm. und beim Erwachsenen ca. 10 Mm. über demselben. Die Tuben, der Schädelbasis angeheftet, folgen eben dem Wachsthum desselben.

haut in deren Umgebung sowie an der hinteren Rachenwand in Augenschein genommen. Lässt sich der Kranke bewegen, ein kräftiges A dabei zu intoniren, so gewinnt man durch Heben des Gaumensegels einen um so besseren Einblick. Besonders beachte man, ob nicht seitlich hinter der Anheftung des Gaumensegels sich auf der einen oder auf beiden Seiten ein von oben herabkommender rother oder ödematöser Längswulst bemerkbar macht, der nicht selten vorhanden ist, auch wenn die ganze übrige Schleimhaut, soweit sie sichtbar ist, sich normal verhält. Diese am häufigsten symmetrisch entwickelten Wülste deuten den Zustand der Schleimhaut an der Tubenmündung an; ausserdem allerdings verschafft das beim Oeffnen des Mundes erhaltene Bild durchschnittlich gar keinen Aufschluss darüber, wie der für uns weit wichtigere obere Pharynx-Abschnitt, der Nasenrachenraum, beschaffen ist. Dessen Schleimhaut hat ja, wie wir früher besprochen haben, einen wesentlich anderen Bau, dem entsprechend sie gerade bei Kindern noch weit häufiger erkrankt ist, als der Mundrachenraum.

Die Besichtigung des oberen Rachenraumes mit Spiegelchen, die Rhinoskopie, wird bei Kindern unter 10 Jahren wohl nur in einzelnen Fällen ausführbar sein; von um so grösserem Werthe ist dagegen in der Kinderpraxis die Betastung der Pars nasalis pharyngis mit dem Finger, welche hier gerade, auch von kurzfingerigen Aerzten, um so gründlicher ausgeführt werden kann.

Man umfasse mit der einen Hand den Hinterkopf des Kranken und dringe mit dem Zeigefinger der anderen Hand in den geöffneten Mund nach hinten ein; findet sich das Gaumensegel hinaufgezogen und somit der Eingang nach oben abgesperrt, so warte man ruhig mit Vermeidung jedes stärkeren Fingerdruckes. Sobald der Kranke wieder tief einathmet, wird das Velum palatinum herabsinken und man kann dann nach oben dringen, wo man unter vorsichtigen Wendungen und Bewegungen des Fingers im Stande ist, das ganze Cavum pharyngo-nasale seitlich, vorn, hinten und auch oben abzufühlen; in manchen Fällen kann man auch durch die Choanen etwas in die Nasenhöhle eingehen. Nach einiger Uebung wird man ziemlich rasch und in der Regel durch Untersuchung mit einer Hand allein eine ausreichend bestimmte Vorstellung gewinnen über die Geräumigkeit dieser Höhle und über die Dicke und die Oberflächen-Beschaffenheit der sie auskleidenden Mucosa, an welcher nicht selten verbreitete Infiltrationen oder auch, wie wir früher schon gesehen haben, partielle Hypertrophien lappiger und kolbiger Art fühlbar sind. Wenn solche am Schlundgewölbe vorkommen, so gehen sie gewöhnlich von der dort befindlichen dritten Mandel, der Tonsilla pharyngea, aus, welche ja im Kindesalter an sich noch sehr

gross und stets mit Spalten und Unebenheiten versehen ist. Von der Succulenz und dem Blutreichthum der Theile gibt sehr häufig, auch bei ganz ruhiger und ungestörter Untersuchung, der blutige Finger Kunde; besonders bei reichlichem Vorhandensein von weichen Granulationen kommt es auch zu Nasenbluten. Je ruhiger der Kranke fortathmet während dieser Palpation, desto leichter und gründlicher lässt sie sich ausführen. Eigentlich schmerzhaft ist dieselbe selten und verständige Kinder — richtiger Kinder, die verständige Eltern haben, — geben sich dazu später meist ohne besonderes Widerstreben her, das natürlich beim ersten Male sich oft störend geltend macht. Man versichere sich daher nicht nur des Kopfes durch eigene Fixation, sondern lasse auch die Hände von Jemand sicher festhalten, was am leichtesten gelingt, wenn das Kind auf dem Schosse eines Erwachsenen sitzt und von demselben mit den Armen umschlungen wird. Oeffnet der Kranke nicht gutwillig den Mund, so halte man nur die Nase fest zu. Die Eckzähne ungebärdiger Jungen machen sich am Finger des Arztes seltener fühl- und sichtbar, als man eigentlich denken sollte. In manchen Fällen mag es aber immerhin rathsam sein, die erste Phalanx mit einem zollbreiten Stück Gummischlauch zu schützen. Auch möge man Vorsichtshalber seine Schienbeine ausser Schlagweite der kindlichen Stiefel postiren, deren Reflexbewegungen gelegentlich sehr unangenehm werden können.

Ueber den Grad der habituellen Durchgängigkeit der Nasenhöhle beim Athmen gibt häufig schon die Mundstellung und die Sprache des Kindes Aufschluss; auch frage man, ob dasselbe gewöhnlich mit offenem Munde schläft oder häufig schnarcht. Um zu wissen, wieweit jetzt gerade die Nasenhöhle als Luftweg fungirt, lasse man bei Verschluss des Mundes mehrmals, zuerst leicht dann kräftig, ein- und ausathmen, sowohl durch beide Nasenlöcher als auch, während das eine und hierauf das andere zugehalten wird. Nicht selten muss ferner das Urtheil über den Zustand der Nasen- und der Nasenrachenhöhle durch Beleuchtung und Inspection derselben von vorne unter Einfügen eines Trichters oder eines Dilatatoriums in den Naseneingang vervollständigt werden. Für einfachere Fälle wird hiezu ein gewöhnlicher Ohrtrichter genügen; wo Besichtigung des hinteren Theiles der Nasenhöhle von vorne bezweckt wird, versuche man die Zaufal'schen Nasentrichter *) einzuführen. Der untere Nasengang ist allerdings in frühem Alter unverhältniss-

---

*) Siehe Zaufal's einschlägige Veröffentlichungen im Archiv f. Ohrenheilk. B. IX und X, sowie im Correspondenzblatte des Prager ärztlichen Vereines 1875 Nr. 23 u. 24. Eigentliche Nasen-Dilatatorien, wie in Verfassers Lehrbuche (6. Auflage S. 317) ein solches abgebildet ist, möchten im frühesten Kindesalter seltener verwendbar sein und müssten solche dann häufig in kleinerem Formate genommen werden.

mässig enge. Bei Sonnenlicht mit Planspiegel ergeben solche Besichtigungen die besten Aufschlüsse; übrigens genügt häufig gutes Tageslicht unter Verwendung eines Hohlspiegels.

Gehen wir nun nach Vorführung der objectiven und subjectiven Symptome des chronischen Ohrkatarrhes über zu dessen Prognose, so muss vor Allem hervorgehoben werden, dass diese einfachere Entzündungsform zum Unterschied von der höhergradigen, mit Eiterbildung einhergehenden durchaus nicht zur Destruction neigt, dagegen allerdings sehr oft zu Hyperplasie und zu dauernder Verdickung des Gewebes führt. Kommt es beim chronischen einfachen Katarrhe zur Perforation des Trommelfells mit Entleerung von Secret aus der Paukenhöhle, welcher Vorgang im kindlichen Alter sich entschieden viel häufiger einstellt als beim Erwachsenen, so werden die Ränder des Spaltes sehr bald sich wieder anlegen und derselbe in allerkürzester Zeit wieder verheilt sein, wenn nicht besondere störende Verhältnisse dazwischen kommen. Von solchen, der raschen Schliessung eines Trommelfell-Risses entgegenwirkenden Störungen wären von Seite des Kranken namentlich zu nennen starke Hustenanfälle, wie bei Tussis convulsiva, oder auch wiederholte Würg- und Brechkrämpfe, durch welche, wie wir früher sahen, nicht nur Luft sondern auch Schleim und Speisereste aus dem Pharynx aufwärts gepresst werden können. Andrerseits sind unpassende therapeutische Eingriffe im Stande, eine Entzündung mit eiteriger Schmelzung der Wundränder und somit einen wirklichen Substanzverlust am Trommelfell herbeizuführen, so dass dann eine Lücke oder sogar eine sich bald ausbreitende chronische Eiterung zurückbleibt; heisses Kataplasmiren und reizende Einträufelungen fügen dem Kranken am häufigsten einen solchen Schaden zu.

Wie wir wiederholt sahen, spielt sich im kindlichen Alter der ganze katarrhalische Prozess des Mittelohres vorwiegend häufig als Folge des so ungemein leicht eintretenden Tubenabschlusses ab, und müssen wir daher dessen Wirkungen in ihrer für diese Lebensepoche besonders charakteristischen Seite noch einmal kurz vorführen. Bei länger dauernder Störung der Ventilation im knöchernen Mittelohre stehen bekanntlich dessen Gefässe und Weichtheile unter dem Einflusse der Saugwirkung von Seite der sie umgebenden verdünnten Luftschichte, während das Trommelfell der stärkeren Belastung von aussen nachgebend tiefer nach innen sinkt. Berücksichtigen wir nun, dass im Jugendalter die Paukenschleimhaut aussergewöhnlich wulstig und gefässreich, andererseits aber die Luftmasse des Mittelohres eine sehr kleine ist, indem dem Felsenbeine die später massenhaft vorhandenen pneumatischen Hohlräume bis auf das Antrum mastoideum noch fehlen, so begreift

sich, warum es hier um so rascher zu Annäherung der verschiedenen Schleimhaut-bekleideten Flächen, z. B. des Trommelfells und Promontoriums, und somit um so leichter zur Ausbildung ausgiebiger Verwachsungen kommen muss*). Ebenso ergibt sich aus diesen absonderlichen Verhältnissen, dass das in die enge Paukenhöhle gesetzte schleimige oder seröse Exsudat auf die elastischen und nachgiebigen Wandtheile des Cavums, Trommelfell und Labyrinthfenster, einen besonders intensiven Druck ausüben muss, welcher in dem einen Falle zu heftigen Schmerzen und in einem anderen zu den bekannten »nervösen« oder »cerebralen« Erscheinungen führen, welche der Steigerung des hydrostatischen Druckes im Labyrinthe entstammen: Schwindel mit Erbrechen, Betäubung bis zur Ohnmacht etc., welche beide Symptomen-Reihen gewöhnlich erst bei Eintritt der Berstung des Trommelfells und des Ergusses von Secret nach aussen aufhören. Aus Allem diesem erhellt aber auch, dass gerade im kindlichen Alter subacute katarrhalische Anfälle ebenso häufig eintreten werden, als aus ihnen nach und nach immer mehr sich cumulirende Wirkungen auf die Raum- und Structur-Verhältnisse des Ohres sich ergeben müssen, welche nothwendigerweise zu einer allmälig zunehmenden Verminderung in dessen Leistungsfähigkeit und somit zu progressiver Schwerhörigkeit führen, wenn es uns nicht gelingt, die Bedingungen zu ändern, welche dem steten Wiederaufflackern des Prozesses und damit zugleich dem Fortschritte des ganzen Uebels zu Grunde liegen. —

Aus den bisherigen Betrachtungen ergibt sich als selbstverständlich, dass die Therapie der uns beschäftigenden Krankheitsform keineswegs sich beschränken darf weder auf ausschliesslich örtliche Behandlung des Ohres noch auf einseitige Betrachtnahme der allgemeinen Lebens- und Gesundheits-Verhältnisse, und dass vor Allem die Zustände der Nasen- und der Rachenschleimhaut hiebei eine ganz besondere Berücksichtigung verdienen.

Beginnen wir daher zuerst mit den Massregeln, welche in letzterer Richtung zu wirken bestimmt sind, und welchen nach den früheren Deductionen vorwiegend häufig die Bedeutung einer Causal-Behandlung eingeräumt werden darf. Ueber den sehr grossen Nutzen der Nasen-

*) Es muss hier hervorgehoben werden, dass an sich in der Paukenhöhle von Kinderleichen sehr oft reichlich fädige oder bandartige Verbindungen der einzelnen Wände sich vorfinden, welche offenbar aus der fötalen Zeit stammen, in welcher embryonales Bindegewebe die ganze Höhle erfüllte (s. Urbantschisch im Arch. für Ohrenh. VIII. S. 50 und Wendt im Arch. für Heilkunde B. XV.). Wenn auch solche Befunde eigentlich nicht pathologischer Art sind, so vermögen doch derartige schon vorhandene häutige Brücken die Entstehung weiterer Verwachsungen und ausgedehnterer Verbindungen im Falle eines dazukommenden krankhaften Prozesses sicher zu erleichtern und zu fördern.

douche und den richtigen Gebrauch derselben haben wir schon beim acuten Katarrh (S. 111) gesprochen; beim chronischen Verlaufe des Prozesses wird ihre lange und consequent fortgesetzte Anwendung besonders häufig angezeigt sein. Damit die in die Nasenhöhle eingeleitete Flüssigkeit den Tubenverschluss nicht sprenge, was eintreten kann, wenn dieselbe wegen Undurchgängigkeit der anderen Nasenhälfte im Herauslaufen gehemmt ist und sich nun im Nasenrachenraume anstaut, so lasse man vorher stets etwas laues Wasser aus der Hohlhand oder aus einem Schwämmchen in jedes Nasenloch gesondert aufsaugen und das Kind dann tüchtig aus jeder Seite, während die andere mit dem Finger zugehalten wird, Luft herauspusten und den Schleim herausblasen. Auch wird man gut thun, mit der Nasendouche immer an der weniger durchgängigen Seite zu beginnen und je unruhiger sich der Kranke benimmt, um so öfter das Einströmen des Strahles durch Zudrücken des Gummischlauches oder Herausnehmen des Hornansatzes zu unterbrechen, damit nicht unter einer gewaltsamen Muskelcontraction reichlich Flüssigkeit in die Tuba eintrete. Bei sehr ängstlichen oder wenig an Gehorsam gewöhnten Kindern möchte es am zweckmässigsten sein, wenn in ihrer Gegenwart ein Erwachsener oder noch besser ein vernünftiges Kind an sich die Prozedur vornimmt. An einem activ widerspänstigen und schreienden Kinde die Nasendouche erzwingen zu wollen, wäre unverständig; dasselbe muss vorher zur Raison gebracht werden, je nach Erforderniss und Familienbrauch. Schlechte und schlaffe Erziehung rächt sich bekanntlich im Erkrankungsfalle der Kinder oft ganz entsetzlich, und so werden auch genug Kinder taub, weil sie alberne Mütter haben.

Wie man das Einziehen von Wasser, Milch oder auch von arzneilichen Lösungen aus der Hohlhand sehr oft als Vorbereitung zur Nasendouche nöthig hat, so lässt sich diese einfache Methode auch nach vorgenommener Ausspülung der Nasenhöhle oder in vielen Fällen auch ohne eine solche mit unzweideutigem Nutzen verwenden. Es mag hier ebenfalls zweckmässig sein, wenn Erwachsene den Kindern es vormachen, wie man, am besten sitzend und den Kopf nach rückwärts beugend, eine Flüssigkeit aus der hohlen Hand in die Nase hineinzieht, so dass dieselbe in den Rachen und Mund läuft, von wo sie ausgespuckt wird. Starkes Hinaufziehen nach oben ist schon desshalb zu vermeiden, weil hiedurch leicht Kopfschmerz entsteht. Abgesehen von indifferenten Stoffen, Salzwasser und verdünnter Milch, wie man sie zur Nasendouche auch vorzugsweise benützt, lassen sich die verschiedensten arzneilichen Lösungen, welche man nie zu stark nehmen wolle, je nach Bedarf hiezu verwenden.

Aus dem gleichen Grunde, warum man für die Nasendouche keine grössere Fallhöhe als 1—1 1/2′ nehmen soll, empfiehlt es sich nur ausnahmsweise die Ausspülung der Nase mittelst Spritzen oder irgendwelcher Pumpen vorzunehmen, wir müssten denn geradezu nach dem Vorschlage von Saemann*) und Gruber**) beabsichtigen, Lösungen in kleinerer oder grösserer Menge durch die Nase mit Kraft in's Ohr zu pressen. Diese Methode ist indessen eine so gewaltsame und in ihrer Wirkung, die sich zudem auch auf das andere, gesunde Ohr oft verbreiten wird, so unberechenbare, dass sie höchstens unter ganz besonderen Verhältnissen, z. B. bei beidseitiger Durchlöcherung des Trommelfells, anzurathen ist. Will man die Nase ausspülen und hat nichts zur Hand als einen Gummiballon oder eine Spritze, so verfahre man wenigstens sehr langsam und vorsichtig, unterbreche den Druck öfter und vermeide vor Allem jede Anstauung von Flüssigkeit, wie sie bei kolbiger, den Naseneingang ausfüllender Spitze des Instrumentes oder bei Abschluss der anderen Seite leicht eintreten müsste. Ist reichlich Schleim in der Nase, ohne dass das Kind sich zu schneuzen verstünde, so blase man zuerst stark Luft ein mittelst Spritze oder Ballon, damit ein Theil des verstopfenden Secretes in den Rachen oder durch das andere Nasenloch entweiche — ein Verfahren, das sich gelegentlich auch als Vorbereitung zur Nasendouche bei kleinen Kindern als sehr zweckdienlich erweist.

In Fällen, wo von der Nasendouche aus dem einen oder anderen Grunde (z. B. wenn die eine Naseseite durch eine Verbildung oder durch Granulationen verlegt ist), abgesehen werden muss, oder wo man die Schleimhaut mit arzneilichen Lösungen in kleinerer Menge oder in feinvertheiltem Zustande bestreichen will, empfiehlt sich das Einführen eines feindurchlöcherten Röhrchens zur Application einer Regendouche des Schlundes (Fig. 6) oder der Gebrauch von Zerstäubungs-Apparaten. Will man auf den vorderen Theil der Nasenhöhle mit Staubregen einwirken, so lassen sich

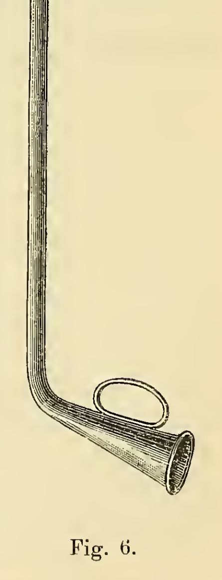


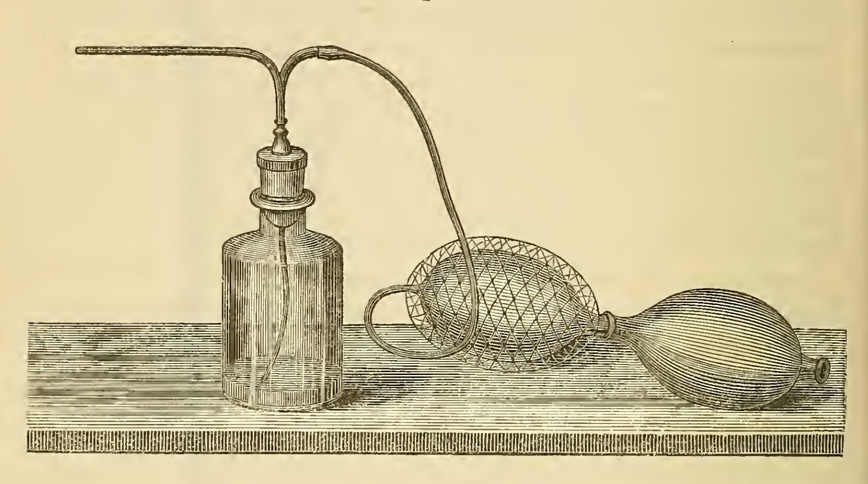
Fig. 6.

*) Deutsche Klinik 1864. N. 52. 1865. N. 2 u. 5.

**) Ebendort 1865. N. 38 und 39 und Gruber's Lehrbuch S. 270. Vergl. hierüber Verf. Lehrbuch S. 242.

die bekannten den Rafraîchisseurs gleichenden Vorrichtungen mit kurzem stumpfkonischem Knopfe verwenden. Soll aber die feinvertheilte Flüssigkeit weiter nach hinten dringen, so muss ein Instrument genommen werden, dessen röhrenförmiger Ansatz sich in die Tiefe bis zum Nasenrachenraum gut einbringen lässt. Die concentrische Doppelröhre, an deren abgerundeten Spitze comprimirte Luft und Flüssigkeit sich treffen, hat an dem hier abgebildeten Apparate *) eine Länge von 11 Ctm.

Fig. 7.



und eine Dicke von 3 Millim. Von besonderem Werthe ist eine solche regen- oder staubförmige Vertheilung von Flüssigkeiten, z. B. von Sodalösungen, in Fällen, wo an den Wänden zähhaftende Borken und Krusten oder eingetrocknete Geschwürsbelege sich befinden, die sich durch die Nasendouche allein, wenn auch literweise durchlaufend, nicht ablösen wollen; ebenso zum Auftragen von arzneilichen Lösungen auf die vorher durch die Nasendouche abgespülte Schleimhaut. Auch muss die Zerstäubungs-Röhre, wenn die Austritts - Oeffnung an der abschraubbaren Spitze schräg nach oben gerichtet ist, das Schlundgewölbe mit der Rachenmandel viel sicherer mit ihrem Strahle bestreichen, als dies die Nasendouche zu thun im Stande ist, deren Wasserstrom, sobald der Ausweg durch die Choane sehr frei ist, oft nicht so hoch hinaufreichen wird. Nimmt man ein schmales cylindrisches Gläschen von c. 8 Centim. Länge, so dass die Steigröhre bis auf dessen Boden reicht, oder

*) Dieser sich bereits grosser Verbreitung erfreuende »Zerstäuber für den Nasenrachenraum«, der sich gleich gut zur Behandlung der Krankheiten der unteren Rachenhöhle und des Kehlkopfes verwenden lässt, wurde vom Verf. zuerst beschrieben und abgebildet im Arch. f. Ohrenheilk. B. XI. (1876) S. 36.

setzt man, wenn letztere zu lange ist, Gläschen und Korkstöpsel durch ein Stückchen Gummischlauch in luftdichte Verbindung, so lässt sich auch eine genaue Tropfen-Dosirung der zu verstäubenden Flüssigkeitsmenge ausführen und z. B. Höllenstein-Lösung in bequemster Weise auf die Schleimhaut der Pars nasalis pharyngis appliziren *), zu welchem Zwecke bisher Pinsel oder Schwämmchen auf gekrümmtem Stabe durch den Mund hinter das Gaumensegel eingebracht wurden — eine Methode, welche bei Kindern aus verschiedenen Gründen seltener ausführbar ist.

Für manche Fälle von chronischem Nasen- und Nasenrachen-Katarrh erweist sich methodisches Eintreiben von Salmiakdämpfen, am besten in statu nascenti entwickelt, sehr vortheilhaft. Schnupfpulver und Salben kommen vorwiegend nur dem vordersten Theile der Nasenhöhle zu Gute. Erstere reizen oft unerwünscht stark und scheinen im Ganzen unzuverlässig zu sein, während Einpinseln von Salben oder Einführen ölgetränkter Wiken bei manchen Geschwürs- und Verkrustungs-Prozessen am Naseneingange allerdings sehr gute Dienste leisten. In gewissen Fällen, nicht blos beim hyperplastischen Katarrhe, empfiehlt es sich, öfter kleine Mengen von Alaunpulver durch gerade Röhren oder durch den Katheter in die Nase oder in die Tiefe einzublasen; in anderen nüzen Aetzungen mit Lapis mitigatus auf gekrümmten Neusilberstäben, welche durch den Mund eingeführt werden.

Zur Entfernung grösserer Vegetationen beim hyperplastischen Katarrhe wurden sehr verschiedene Operations-Methoden empfohlen. Wilh. Meyer **) benützt hiezu ein kleines ringförmiges Messer an langem biegsamen Stiele das er durch die Nase einbringt und unter Fixirung der Vegetationen mittelst vom Munde eingeführten Fingers wirken lässt. Die Blutung ist stets eine starke; zur Entfernung der Blutcoagula wird unmittelbar nach der Operation die Nase gründlich ausgespritzt. Spätere Aetzungen oder Wiederholung der Operation sind häufig nothwendig. Justi ***) nimmt statt des Ringmesserchens scharfe Löffel zum Auskratzen der Vegetationen. Zaufal †) führt eigene Schlingenträger durch seine Nasenrachen-Trichter in die Tiefe, um die hypertrophirte Rachentonsille oder andere Wucherungen zu entfernen; durch die gleichen Trichter bringt er auch Aetzmittel auf einem Platindrath oder die galvanokaustische Schlinge ein. Von der Galvanokaustik, deren Verwendbarkeit zu Operationen im Nasenrachenraume vor Allem immer Voltolini

---

*) S. Verf. »Eine weitere Verwendbarkeit der Zerstäubung von Flüssigkeiten.« Arch. f. Ohrenheilk. B. XIII. S. 200.

**) Arch. f. Ohrenheilk. B. VIII. S. 241. Abbildung der Instrumente auf Taf. II. Ferner Politzer in der »allg. Wiener med. Zeitung« 1875. N. 3 u. 4.

***) Deutsche Zeitschr für Chirurgie 1876. N. 4.

†) Prager med. Wochenschrift 1877. N. 1—3.

warm vertrat, berichten neuerdings behufs öfterer Versengung der Schleimhaut beim hyperplastischen Katarrhe Gutes Michel*) und Schwartze**).

Ein Theil der bisher erwähnten Medicationsarten sind mutatis mutandis auch für den unteren Rachenraum verwerthbar, so namentlich der Zerstäuber sowohl zum länger andauernden Besprengen der Schleimhautfläche, als auch behufs Application weniger Tropfen von Lapislösungen u. dgl., welche hier unten übrigens auch leicht sich mit dem Pinsel auftragen lassen. Dass Gurgelungen sehr häufig Platz zu greifen haben, ist selbstverständlich; allein wie sie gemacht werden, ist durchschnittlich wichtiger noch, als womit sie gemacht werden. Den meisten Kranken hat man erst zu erklären, wie man richtig gurgelt, und gerade Kinder pflegen die Flüssigkeit, welche ihnen hiezu gegeben wird, gewöhnlich nur zwischen den Zähnen und der Zunge hin und her zu werfen, so dass die tieferen Regionen, für welche sie doch bestimmt ist, nur minimal oder gar nicht mit ihr in Berührung kommen. Zum richtigen Gurgeln gehört, dass der Kranke mit rückwärts gebeugtem Kopfe sitzt oder sogar liegt, die Flüssigkeit möglichst tief nach hinten gelangen lässt und nun fortwährend Schluckbewegungen ausführt, natürlich aber ohne das Gurgelwasser wirklich in die Speiseröhre hinunterlaufen zu lassen. Bei diesen energischen aber unterbrochenen Schluckbewegungen — das bekannte, durch Hin- und Herwerfen des Zäpfchens entstehende »rara« darf vollständig wegfallen, so dass das gründlichere Verfahren auch ein ruhigeres ist — kommen nicht nur die tieferen Gebiete des Mundes und Rachens sammt den Mandeln mit der Flüssigkeit in Berührung, sondern wird zugleich in Folge der kräftigen Muskelcontractionen und der ausgedehnten Verschiebung der Schleimhautflächen der an den Wänden und zum Theil auch der in den Drüsenbälgen noch befindliche Schleim abgehoben und ausgedrückt, so dass er nachher herausgefördert werden kann. Welche Mischungen sich zu Gurgelwässern bei den verschiedenen sich vorfindenden Zuständen eignen, braucht hier nicht ausgeführt zu werden.

Ziemlich häufig verlangen vergrösserte und öfteren Entzündungen mit Abscedirung unterworfene Gaumen-Mandeln eine besondere Beachtung. Solche unterhalten nicht selten gleich fremden Körpern, als stete Ursache mechanischen Reizes und localer Circulations-Störungen wirkend, den chronischen Entzündungszustand des Pharynx; ausserdem sind sie im Stande, das Gaumensegel in seinen Bewegungen zu hemmen und zugleich dessen hinteren Anheftungsrand sammt der benachbarten

---

*) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie B. II.
**) Arch. f. Ohrenheilk. B. X. S. 251.

Schleimhaut nach aufwärts gegen die Tubenmündung zu drängen, so dass dieselbe verengert oder selbst abgeschlossen wird. Gerade bei Kindern und jungen Leuten bessert sich nach Abtragen hypertrophischer Mandeln der Zustand des Ohres sowie das Hören oft sehr bedeutend und jedenfalls stets der chronische Rachen- und Nasenkatarrh. Ziemlich häufig lässt sich beobachten, dass nach einer solchen Operation die früher oft auftretenden subacuten Anfälle mit Ohrenschmerzen und vermehrter Schwerhörigkeit ganz aufhören oder doch viel seltener sich einstellen; ebenso erweisen sich nun der Rachen und die Nasenrachenhöhle viel zugänglicher für lokale therapeutische Einwirkungen, welche früher fast nutzlos schienen. Bei Kindern aus Familien, in welchen Neigung zu katarrhalischer Taubheit erblich vorkommt, sollte man Vorsichts halber vergrösserte Mandeln frühzeitig abtragen, auch wenn das Ohr noch vollständig intact sich verhält. Dass übrigens Exstirpation hypertrophischer Tonsillen auf Aussprache und Stimme sowie auf Mundstellung und Gesichtsausdruck oft wesentlich verbessernd einwirkt, ist ebenso bekannt, als dass die Kinder nachher meist viel intensivere Athembewegungen vornehmen, wodurch die Entwicklung des Brustkorbes nicht weniger als die Blutbereitung und somit die ganze Constitution der früher blassen und appetitlosen Kleinen oft ganz auffallend gewinnt. Fühlt sich eine vergrösserte Mandel noch sehr weich an, so lässt sich von Jod in Gurgelwässern und in häufigen Bepinselungen, wenn sehr lange fortgesetzt, noch Einiges erwarten. Einschnitte und Scarificationen nützen nur vorübergehend bei frischen Entzündungen oder zur Entfernung von Eiter und von eingedickten Secret-Pfröpfen. Gerade bei Kindern bewährt sich das Fahnestock'sche Tonsillotom, an dem für sie kein Messer zu sehen ist, ganz vortrefflich; vorsichtshalber schneide man immer die grössere Mandel zuerst heraus, indem selbst bei gutgezogenen Kindern mit Einer Operation ziemlich oft Willenskraft und Gehorsam für einige Zeit erschöpft sind. Besser ist's natürlich, beide zugleich wegzunehmen. Als sehr willkommenes Stypticum und Antiphlogisticum empfiehlt sich Fruchteis in grösseren Mengen. Unangenehme starke Blutungen habe ich übrigens bei Kindern bisher nie beobachtet. Junge Collegen wollen nicht erschrecken ob brandig oder diphtheritisch aussehenden Wundbelags der Mandel-Schnittfläche in den nächsten Tagen und sich dadurch nicht zu besonderen Massnahmen verleiten lassen.

Sprechen wir von der örtlichen Behandlung des Ohres, welche beim chronischen Katarrhe nöthig ist, so tritt natürlich die Luftdouche vor Allem in den Vordergrund als wirksamstes Agens. Durch dieselbe

werden die auf einander haftenden Schleimhautflächen der knorpeligen Ohrtrompete von einander abgehoben und das in ihr wie im knöchernen Mittelohre befindliche seröse oder schleimige Secret, soweit es hiebei nicht nach unten zu entweichen vermag, auseinander gesprengt. Unterliegt es in Folge dieser Zerstäubung und Vertheilung über eine grössere Fläche an sich rascher der Aufsaugung durch die Blut- und Lymphgefässe, so treten zugleich durch den Luftstrom die bisher verklebten Wimperhaare der Tuba wieder in freie Function und ist somit der normalen Abwärts-Bewegung der Secret-Moleküle Vorschub geleistet. Durch die Eröffnung der Tuba wird ferner die in der Paukenhöhle abgeschlossene Luftschichte in Verbindung gebracht mit der im Rachenraume und somit die vorher etwa bestandene Dichtigkeits-Differenz derselben aufgehoben. Indem das Trommelfell durch den in die Paukenhöhle eindringenden Strom comprimirter Luft nach aussen gedrängt wird, können abnorme Verlöthungen und Adhäsionen desselben gedehnt und selbst zerrissen werden, wie uns dies öfter der nachher aufgenommene Trommelfell-Befund darlegt. Bei dieser Untersuchung kann sich ebenso eine Untermengung der in der Paukenhöhle vorhandenen Flüssigkeit mit Luftblasen oder eine partielle Secret-Ausbauchung, wie wir sie früher beschrieben haben, neben einem oft total veränderten Aussehen des Trommelfells in Farbe und Lage als Folge der Luftdouche nachweisen lassen, welche zudem auf das Gehör des Kranken oder auf die sonstigen vom Ohre ausgehenden Erscheinungen häufig ganz überraschend einzuwirken pflegt. Selbstverständlich werden ein guter Theil dieser Wirkungen des comprimirten Luftstromes nur vorübergehende sein; doch ist nicht selten auch nach einmaliger Einblasung schon eine Wendung zum Besseren angebahnt, abgesehen von dem Gewinne, den der Arzt und häufig auch die Angehörigen in ihren Anschauungen über die Behandlungs-Fähigkeit des Prozesses zu verzeichnen haben. Dauert die erzielte Besserung nur eine gewisse Zeit lang an, so ergibt sich die Nothwendigkeit öfterer Vornahme dieser Prozedur und überhaupt einer längeren consequenten Behandlung von selbst.

Lässt sich der Katheter einführen, so vermögen wir die Luftdouche sicherer auf ein bestimmtes Ohr zu localisiren und besitzen auch weit mehr Möglichkeit, die Wirkung derselben stärker oder schwächer einzurichten, je nachdem wir dies im besonderen Falle brauchen und wünschen. Dass der Katheter auch als Sonde für den Nasenrachenraum einen gewissen Werth besitzt, erwähnten wir bereits. Allein bei Kindern unter 6—10 Jahren werden wir uns häufig mit dem einfacheren und leichter zugelassenen Politzer'schen Verfahren begnügen müssen, von dessen Vorzügen und leichter Ausführbarkeit gerade im Kindesalter

wir früher schon mehrfach Gelegenheit hatten zu sprechen. Nicht selten lässt sich später im Verlaufe der Behandlung auch von kleinen Kranken mehr erreichen und erlangen, als am Anfange der Bekanntschaft, zudem die Nasenhöhle durch die sonstige Therapie gewöhnlich an Durchgängigkeit gewinnt und an Reizbarkeit verliert. Bei intensiveren und älteren Erkrankungen wird allerdings der Katheter um so nothwendiger, weil nur durch ihn arzneiliche Flüssigkeiten und Dämpfe in's Mittelohr sich eintreiben lassen, welche Medicationsarten doch gerade in solchen Fällen durchaus nicht entbehrt werden können. Da es zur Behandlung solcher Fälle natürlich einer besonderen Erfahrung in Ohrenkrankheiten bedarf, müssen wir uns hier mit diesen kurzen Andeutungen begnügen. Dass auch beim chronischen Katarrhe die Parazentese des Trommelfells behufs rascher Entfernung flüssigen Secretes häufig sehr zweckmässig sein wird, ergibt sich aus dem früher Geschilderten; durchaus nothwendig wird sie, wenn trotz öfter angewandter Luftdouche die Zeichen von Flüssigkeits-Ansammlung in der Paukenhöhle sich nicht verlieren oder die durch das Lufteinblasen erzielte Besserung immer nur als eine vorübergehende sich erweist.

Was schliesslich die Berücksichtigung der allgemeinen Lebens- und Gesundheits-Verhältnisse bei den an chronischem Ohrkatarrhe leidenden Kindern betrifft, so ergibt sich das, was hier nothwendig ist, der Hauptsache nach schon aus unseren früheren Betrachtungen über die Aetiologie dieses Prozesses. Als eine auf die Schleimhaut der Nase oder des Rachens und somit auch auf das Ohr besonders direct und oft einwirkende Schädlichkeit, daher auch als eine ungemein häufige Ursache oder doch häufigen Unterhaltungsgrund des ganzen Prozesses, haben wir schlechte und durch die Athmungs-Excremente anderer Menschen verunreinigte Luft kennen gelernt. Dass gerade Kindern solche sehr häufig in ihren Wohn- und Schlafzimmern und fast regelmässig in den Schulstuben geboten wird, ist ebenso sicher, als dass die Aerzte ihrer Verpflichtung, zur Verhütung von Krankheiten gerade nach dieser Richtung ein wachsames Auge zu haben, im Allgemeinen noch recht wenig sich bewusst sind oder doch unter den bisherigen Schul-Verhältnissen deren sehr selten gerecht werden können.

Eine je grössere Rolle das leidige Rezeptschreiben im ärztlichen Handeln spielt, eine um so kleinere wird natürlich der Hygiene im Denken des Arztes zufallen. Und doch läge hier ein unendlich grösseres und segensreicheres Feld der Wirksamkeit als dort. Speziell bei der uns hier beschäftigenden Krankheitsform könnte durch sorgfältige Ueberwachung der Luft, in welcher das Kind wohnt, schläft und lernt, viel Schaden verhütet und weit mehr genützt werden, als wenn man

ihm den üblichen Leberthran verordnet und es in Salzwasser baden lässt, was ja ganz gewiss unter Umständen auch sehr zweckmässig sein wird.

Dass die Schleimhäute des Kopfes unter activen Congestionen und mechanischen Hyperämien — dieselben mögen local bedingt sein oder von verbreiteten Circulations-Störungen herrühren — oft sehr wesentlich in Mitleidenschaft versetzt werden, liegt in der Natur der Sache, und haben wir früher schon von dieser Abhängigkeit des Ohres von anderweitigen krankhaften Zuständen des Organismus und insbesondere des Gefässsystems gesprochen. Selbstverständlich wird auch unsere Therapie sehr häufig von solchen Gesichtspunkten sich leiten lassen müssen. Dass ferner bei ausgesprochener oder doch wahrscheinlicher syphilitischer und skrophulöser Dyskrasie des Kindes der übliche therapeutische Apparat neben der örtlichen Behandlung unbedingt in Anwendung zu ziehen ist, braucht durchaus keiner besonderen Betonung, zudem ja bisher nur allzu häufig die vor Allem nothwendigen lokalen Einwirkungen auf Nase, Rachen und Ohr weit weniger in den Vordergrund treten, als Verordnung von Medicamenten und von Badecuren, welchen bei sonst gesunden Kindern höchstens eine unterstützende, oft selbst ganz nebensächliche, Bedeutung zufallen dürfte.

Die chronische Entzündung des Mittelohres mit Eiterbildung oder der eiterige chronische Ohrkatarrh, Otitis media (purulenta) chronica.

Gehen wir nun über zur höhergradigen Form des chronischen Mittelohr-Katarrhes, bei welcher die Schleimhaut vorwiegend eiteriges Secret liefert. Das eigentlich Charakteristische dieser Entzündungsart ist weniger die Auflockerung und die Verdickung des Gewebes, die sich allerdings auch hier gewöhnlich einstellen, als die theilweise Schmelzung und Zerstörung desselben, die Erweichung und entzündliche Atrophie, zu welcher die früher geschilderte vorwiegend schleimbildende einfache Form durchaus nicht neigt. Es handelt sich hier um diejenige Affection, welche man kurzweg meist als »Otorrhoe mit Perforation des Trommelfells« bezeichnet und welcher die älteren Autoren gewöhnlich den Namen »chronische Entzündung des Trommelfells mit Perforation desselben« gegeben haben. Das Wesentliche ist aber keineswegs das Loch im Trommelfell sondern die Eiter bildende Entzündung hinter demselben. Bringt man letztere zum Aufhören, so füllt sich in der Regel auch der Substanzverlust am Trommelfell aus, wenigstens wenn er nicht allzu gross war und wenn die Ränder der Oeffnung nicht nach innen verwachsen sind. In einzelnen seltenen Fällen, in welchen das Trommelfell unverletzt und sogar stark verdickt sich findet, hat das

eiterige Secret des Mittelohres einen Ausweg durch den Knochen hinter der Muschel oder durch die Gehörgangswand gefunden, an welchen Stellen dann Fistelgänge vorhanden sind.

Der chronische eiterige Katarrh des Ohres wird am häufigsten zurückbleiben nach einer acuten Mittelohr-Entzündung, wenn in Folge sehr heftiger oder spezifischer Erkrankung (acute Exantheme, Diphtheritis, Croup, Typhus) oder wegen constitutionell bedingter Neigung zu Suppuration (Scrophulose, Syphilis) das Paukenhöhlen-Secret mehr eiteriger als schleimiger Natur war, oder auch wenn der acute Katarrh mit unverständigem Kataplasmiren behandelt wurde. Wie wir früher sahen, kann unter ähnlich ungünstigen Einflüssen auch eine Otitis externa oder eine Myringitis zu Ulzeration des Trommelfells und zu Uebergang des eiterigen Prozesses auf die Paukenhöhle führen. Schliesslich muss aber noch erwähnt werden, dass gar nicht selten Kinder mit länger bestehendem eiterigen Katarrhe vorgeführt werden, ohne dass nach dem Berichte je ein acuter Anfang beobachtet worden wäre. Es mag immerhin sein, dass manchmal der ganze Eiterungs- und Erweichungs-Prozess einen schleichenden Verlauf und Charakter hatte; allein wir müssen uns auch erinnern, dass die Erscheinungen der acuten Otitis media bei Kindern gar leicht übersehen und falsch gedeutet werden können.

Ein sehr guter Theil der bei Erwachsenen zur Beobachtung kommenden chronischen Otorrhöen mit Perforation des Trommelfells stammen jedenfalls aus der Kindheit her und muss überhaupt der chronische eiterige Ohrkatarrh als eine häufige Krankheit des kindlichen Alters bezeichnet werden. Selbst in den allerersten Lebenstagen kommt eine solche Ohren-Eiterung zuweilen vor, die in manchen Fällen als eine angeborene *), in utero oder doch während des Geburtsactes bedingte, aufgefasst werden muss. Bei syphilitischen Kindern kommen solche ganz frühzeitige Otorrhöen besonders oft zur Beobachtung.

Die Beschwerden der Kranken beim chronischen eiterigen Ohrkatarrhe sind häufig sehr gering, insbesondere wenn die an sich sehr wechselnde Schwerhörigkeit nur mässig oder nur einseitig ist. Schmerzen treten gewöhnlich nur dann auf, wenn unter bestimmten Schädlichkeiten die chronische Entzündung einen subacuten oder auch einen direct ulzerativen Charakter annimmt, ferner dann, wenn auf mechanische Weise, durch eine Kruste oder eine Gewebsschwellung, der in der Tiefe gebildete Eiter zurückgehalten wird oder schliesslich, wenn durch Fortleitung der Affection ein Abscess sich in benachbarten Theilen entwickelt

*) Wendt (Arch. f. Ohrenheilk. B. III. S. 169 und 170), dann Zaufal (Wiener med. Wochenschr. 1868 N. 28) berichten bereits von solchen angeborenen Ohren-Eiterungen.

hat. Tritt keine solche schmerzhafte Mahnung ein, so wird oft Jahre lang die Eiterbildung im Ohre und der übelriechende Ausfluss aus demselben von den Eltern (und häufig genug auch vom Arzte) für ein gleichgültiges kleines Leiden erachtet. Nicht selten ist erst der Protest der Nachbarn in der Schule, die sich durch das »Stinkohr« belästigt fühlen, die Ursache, dass überhaupt der Hausarzt von diesem Leiden Kenntniss erhält.

Wird das Ohr ausgespritzt, so ist durchaus nothwendig, dass die herauslaufende Flüssigkeit in einem untergehaltenen Becken (Seifenschüssel, Obertasse u. dgl.) aufgefangen und näher besichtigt wird. Das Vorhandensein schleimiger Flocken oder Klumpen in dem durch den Eiter gelblich oder bräunlich getrübten Wasser beweist mit Bestimmtheit, dass das Mittelohr nach aussen offen ist, indem der Gehörgang nun und nimmer Schleim produziren kann. Gewöhnlich findet sich dann ein Loch im Trommelfell, das mit grösster Wahrscheinlichkeit schon aus diesem Befunde im Spritzwasser diagnostizirt werden kann. Ist ein Zweifel vorhanden, ob die im Wasser nicht sich lösenden und herumschwimmenden, meist zackigen Flocken blos aus Schleim bestehen oder ob sie auch Eiter enthalten, so hat das Mikroskop zu entscheiden. Dieses allein vermag ebenso über die Herkunft mancher entleerter Gewebsbestandtheile und über das Vorhandensein von minimalen Knochenpartikelchen im Eiter Aufschluss zu ertheilen. Der üble und scharfe Geruch des Ohres ist durchaus kein Zeichen für Caries, deren Producte dagegen manchmal den Fingern durch ein sandiges Gefühl des im Spritzbecken zurückbleibenden Niederschlages sich zu erkennen geben. Häufiger werden im Wasser ungelöst gebliebene Stückchen als zusammengeballte Klümpchen von Eiter oder von Epidermis sich ergeben, welch letztere manchmal auch in dickeren weissen oder perlmutterglänzenden Belagschichten abgehen, die zum Theil aus dem Gehörgang zum Theil auch aus dem Mittelohre stammen. Nach dem Ausspritzen thut man gut, den Gehörgang gut auszutrocknen, was am bequemsten mit Baumwolle geschieht, die auf einem eingekerbten Stäbchen (Ohrwischer) aufgerollt ist. Die Untersuchung der tieferen Theile wird dadurch erleichtert.

Besichtigen wir nach dem Ausspritzen das Ohr, so erscheint bei unreinlich gehaltenen Kindern oder bei so reichlicher Bildung von Secret, dass dasselbe wirklich abträufelt, der Ohreingang und die benachbarte Hautregion in Folge der häufigen Benässung durch zersetzten scharfen Eiter im Zustande des Erythems oder gelegentlich auch des Eczems. Noch häufiger findet sich die Auskleidung des Gehörganges, namentlich nach unten, gelockert und oberflächlich erweicht. Selbst

nach dem Ausspritzen können an der hinteren oberen Wand in oft reichlicher Menge missfärbige Krusten, aus eingetrocknetem Eiter mit untermengter Epidermis bestehend, festhaften, die sich nicht immer sogleich entfernen lassen. Mit ihrer Wegnahme ist häufig schon das Gehör gebessert und erst der volle Einblick in die Tiefe ermöglicht. Nicht selten finden sich auch im tiefsten Theile des Gehörgangs, häufig unter solchen Krusten verborgen, flache oder hahnenkammförmige Granulationen, die schon bei stärkerem Einspritzen und bei der leisesten Berührung mit Pinsel oder Baumwoll-Pfröpfchen bluten und welche die Dunkelfärbung des Eiters und der vorhandenen Borken oder auch die deutliche Blutbeimengung zum Ausflusse erklären.

Das Trommelfell selbst, soweit es bei diesem Prozesse noch erhalten ist, weicht immer ziemlich ausgiebig vom Normalen ab. Es wird stets in Folge von Durchfeuchtung und von Hypertrophie seiner Epidermisschichte matt, glanzlos und gegen den Gehörgang weniger scharf begränzt erscheinen, hat aber gewöhnlich auch eine mehr oder weniger beträchtliche Verdickung seiner sämmtlichen Bestandtheile und oft eine Einlagerung von Kalk- und Fett-Molekülen erfahren, so dass es in Farbe und Aussehen sehr wesentlich verändert sein kann. Auch in Bezug auf Lage und Krümmung ist es sehr oft abnorm; bei kleiner Perforation und starker Verdickung sieht es flacher aus, während es in Folge von Verwachsungen seiner Innenfläche oder der Perforationsränder mit einem Theile der Paukenhöhle bald ganz bald partiell nach innen gezogen ist. Liegt die Perforation central und ist sie ziemlich umfangreich, so pflegt die übrige Membran sammt dem Hammergriffe, welcher des normalen Haltes verlustig gegangen ist, stark gegen die Paukenhöhle hinein zu sinken, durch welche Lageveränderung dem Zustandekommen einer Adhäsion zwischen Ende des Manubrium mallei mit dem Promontorium — an sich die engste Stelle der Paukenhöhle — sehr Vorschub geleistet wird.

Was nun die Erscheinung der stets rundlichen Perforation selbst betrifft, so findet hier eine grosse Mannichfaltigkeit statt. Ist die Oeffnung im Trommelfell klein, so dass nur wenig Licht in's Cavum tympani fallen kann, so sieht sie dunkel oder schwarz aus, kann einem runden Pigmentflecken auf der Membran gleichen*). Je grösser die Oeffnung, desto mehr sieht man natürlich von der blosliegenden Paukenschleimhaut, welche, abgesehen von sichtbarem Eiter oder Schleim, bald hochroth gewulstet, bald mit feinen körnigen oder hügeligen Gra-

*) Es sei hier bemerkt, dass ungeübte Untersucher merkwürdig häufig »dunkle Flecke« am Trommelfell sehen, welche bei gründlicherer Beleuchtung sich als nicht vorhanden ergeben.

nulationen besät, bald blassrosa mit einzelnen stärkeren Gefässen, bald narbig-grau erscheint. Die Ränder selbst des Trommelfell-Loches sehen bei älteren abgelaufenen Prozessen — wie sie allerdings im Kindesalter seltener vorkommen — callös überhäutet oder doch blass und scharfkantig aus, bei floriden Zuständen sind sie mehr oder weniger roth und manchmal uneben durch feine Granulationen. An den Rändern haftendes oder die Perforation vollständig bedeckendes Secret pflegt gewöhnlich isochron mit dem Herzschlage zu pulsiren, welch rhythmisch wechselnder Reflex des Tropfens ein ungemein auffallendes Bild abgibt. Bei grösserem centralen Substanzverluste ist gewöhnlich der unterste Theil des Hammergriffes und manchmal dieser auch vollständig bis zum Processus brevis durch Caries zu Verlust gegangen; letzterer sammt dem angrenzenden Trommelfell-Abschnitt ist in der Regel, auch bei sonst vollständiger Zerstörung der Membran noch vorhanden, es müsste denn der ganze Hammer in Stücken oder in toto abgelöst mit dem Eiter herausgekommen sein, wie dies auch mit dem Ambos nicht so gar selten sich ereignet.

Nicht immer, auch nach möglichst gründlicher Reinigung des Ohres, ist die Deutung des sich darbietenden Bildes eine leichte, indem der eine oder andere Theil in Folge der andauernden Entzündung nicht selten die für ihn sonst charakteristischen Eigenschaften in Bezug auf Farbe, Aussehen und Lage zum grössten Theile einbüsste und dafür andere ihm sonst fremde angenommen haben kann. Wenn z. B. eine Stelle des Trommelfells im Granulations-Zustande sich befindet und diese zufällig noch eingezogen ist, so kann leicht eine Verwechslung stattfinden, indem eine granulirende Partie der Paukenhöhle hinter einer Perforation ziemlich ähnlich aussieht, namentlich wenn die Wulstung der Mucosa eine stärkere und sie dadurch nach vorne dicht hinter die perforirte Stelle oder in sie hinein gerückt ist. Es kommt selbst vor, dass ein kleiner Schleimhaut-Polyp durch ein Trommelfellloch herausdringt und nun dessen Ränder vollständig überdeckt, so dass man glaubt, es mit einer Trommelfell-Granulation zu thun zu haben. In vielen solchen Fällen wird der Befund sich klären, wenn man den Valsalva'schen Versuch während der Besichtigung anstellen lässt oder das Trommelfell nach vorgenommener Luftdouche noch einmal in Augenschein nimmt. Abgesehen davon, dass bei durchgängiger Tuba durch das Einblasen von Luft das Trommelfell mehr heraustritt und sich von tiefer liegenden ihm genäherten Theilen abhebt, wird hiebei häufig Secret herausgetrieben und zwar mit einem lauten zischenden oder pfeifenden Geräusche, das uns das Vorhandensein einer Perforation mit Bestimmtheit ankündigt. Auch Verwendung von Planspiegel mit Sonnen-

licht wird die Auffassung des Bildes oft wesentlich erleichtern, sowie es räthlich ist, während der Beleuchtung den Reflexspiegel in wechselndem Winkel schräg zum Gehörgangs-Hintergrunde zu halten, weil man so oberflächlicher und tiefer liegende Gegenstände nach einander erhellen, somit nach ihrer Tiefenlage besser unterscheiden und auch von den ersteren öfter Schatten erzielen kann. In nicht wenigen Fällen gelangt man erst nach öfterer Beobachtung und insbesondere wenn durch die Behandlung eine gewisse Normalisirung der Gewebe eingetreten ist zu einer genaueren Erkenntniss der Sachlage. Nie lasse sich ein Neuling in solchen Fällen aus diagnostischer Ungeduld zum Sondiren der Tiefe verleiten, indem dadurch nur zu leicht an den zerreisslichen Theilen Löcher und Substanzverluste geschaffen würden und möglicherweise auch eine cariöse mürbe Stelle, hinter welcher die Schnecke oder der Vorhof liegt, durchstossen werden könnte.

Umgekehrt kann man die Sonde zur Orientirung und behufs seitlicher Begränzung nicht leicht entbehren bei den Ohrpolypen, wie sie weitaus am häufigsten als Schleimpolypen *) und als Producte einer chronisch entzündeten und länger eiternden Mucosa der Paukenhöhle vorkommen und bei stärkerer Entwicklung als hochrothe, ziemlich weiche Geschwülste mit meist körniger oder lappiger Oberfläche bis nahe dem Ohreingang sichtbar werden können. Sie vermehren stets die Menge des Eiters, fügen demselben wegen ihres Gefässreichthums und der Zerreisslichkeit ihres Gefüges häufig Blut bei und vermögen als mechanische Hindernisse für Entleerung des Eiters aus der Tiefe eine sehr ernste Bedeutung für das Individuum zu gewinnen.

Bei Vorhandensein grösserer Polypen macht sich fast stets stärkere Schwerhörigkeit geltend; ausserdem aber kann bei der Otitis media chronica trotz Perforation und Eiterung die Gehörsverminderung eine recht mässige und manchmal kaum störende sein. Stets aber ist die Hörweite eine je nach dem jeweiligen Grade der Gewebs-Schwellung und der Absonderung, somit namentlich je nach der Witterung und dem Befinden der Nasenrachen-Schleimhaut, eine ungemein verschiedene und oft jäh schwankende. Nicht das Loch im Trommelfell ist hier das Massgebende und Wichtigste, sondern inwieweit der Schallleitungs-Apparat in der Paukenhöhle normal fungirt und in welchem Zustande die Mucosa derselben sich befindet, ganz wie beim einfachen chronischen Katarrhe. Bei stärkerer Secretion hängt die jeweilige Hör-

---

*) Die eingehendsten histologischen Untersuchungen über die verschiedenen Arten von Ohrpolypen gibt Steudener im Archiv f. Ohrenheilkunde B. IV. 1869. S. 199 nebst Tafel IV. — Ueber die Ohrpolypen fassen wir uns hier ganz kurz. Genaueres siehe in den Lehrbüchern der Ohrenheilkunde.

schärfe namentlich davon ab, ob der Schleim oder Eiter sich eben zufällig an einem für die Leitung des Schalles wichtigen oder gleichgültigen Theile vorfindet; daher das in solchen Fällen so plötzlich umspringende Gehör, insbesondere nach Vorgängen, die wie Schneuzen, Valsalva'scher Versuch, Schütteln des Kopfes oder Ohres und dgl. im Stande sind, das halbflüssige Secret von einem Orte zum anderen zu bewegen.

Betrachten wir nun die Folgezustände, welche eine länger bestehende Eiterbildung im Mittelohre für das Individuum hervorzubringen vermag, so machen sich dieselben bekanntlich nicht blos innerhalb des Gehörorganes selbst, sondern auch oft genug in allgemeinerer Weise geltend. Eiteriges Secret in der Tiefe des Ohres, unter allen für Entwickelung von Fäulniss günstigen Bedingungen sich ansammelnd, muss sich nothwendigerweise zersetzen und wird dann erweichend, macerirend, Reizung und Zerfall bedingend auf die von ihm berührten Gewebe einwirken. An den Weichtheilen wird sich dieser Einfluss bald mehr als ulzerative Zerstörung bald mehr als Infiltration und Granulationsbildung äussern, und ebenso am Knochen in dem einen Falle Caries und Nekrose, in einem anderen mehr hyperostotische Thätigkeit vorherrschen. Sehr häufig findet sich natürlich im gleichen Gehörorgane neben einander Zerstörung des Gewebes neben Hyperplasie und pathologischer Anbildung desselben.

Dass durch den einen wie den anderen Vorgang, durch die Wucherung gleichwie durch die Zerstörung der Gewebe, die Functionsfähigkeit des Ohres als Sinnesorgan im höchsten Grade und häufig in unheilbarer Weise leiden muss, ist selbstverständlich; allein, wie bekannt, spielt sich der eiterige Entzündungsprozess vom Ohre aus nicht selten auch auf andere Bahnen über und kann dadurch die Gesundheit und das Leben des Individuums in bedenklichster Weise bedroht werden. Diese secundären Allgemein-Erkrankungen bei der Otitis gehen entweder vom Gefässsystem aus oder sie beruhen in Fortleitung der Entzündung und der fauligen Zersetzung auf Theile, welche dem Ohre benachbart liegen.

Sprechen wir zuerst von jenen Folgezuständen, welche sich auf dem Wege der Blutgefässe sei es innerhalb derselben oder längs ihrer Wandungen fortleiten, so erklärt sich die Häufigkeit solcher Vorgänge durch die eigenthümliche Anordnung des Gefässsystems in den Hart- und Weichtheilen des Gehörorganes. Aus der Haut des Gehörganges und aus der mucös-periostealen Auskleidung des Mittelohres dringen sowohl arterielle als venöse Verästelungen in den anliegenden Knochen; ferner betheiligen sich in gleicher Weise an der Zusammensetzung des

Capillärgefäss-Systems des Felsenbeins ebenso die Venen als die Arterien der Innenbekleidung der Schädelhöhle, der Dura mater, so dass diese letztere durch die Knochencapillaren in mittelbarer Verbindung steht mit den Weichtheilen des äusseren und des mittleren Ohres. Ausserdem findet aber noch eine directe Beziehung zwischen den Blutbahnen der beiden Gebiete statt, einmal durch die diploëtischen Venen des Schläfenbeins, welche in die Sinusse der Dura mater (insbesondere Sinus transversus und Sinus petrosus superior) einmünden, und dann durch die Venae emissariae, welche von den Sinussen ausgehend den Knochen durchbohren, um ihren Inhalt in die äusseren Kopfvenen zu ergiessen. Aus diesem mehrfachen Gefäss-Zusammenhange zwischen Endocranium (Dura mater) einerseits und Pericranium (Haut des Warzenfortsatzes, der Schläfenschuppe, des Gehörganges und Auskleidung der Hohlräume des Mittelohres) andrerseits, sowohl unter sich als mit dem Capillargefäss-Systeme des Schläfenknochens erklärt es sich, warum pathologische Vorgänge in den Weichtheilen des Ohres so leicht einmal zu Erweichung sowohl des angränzenden Knochengewebes selbst, dann aber auch zu secundären Prozessen sowohl in der Dura mater als in deren Sinussen und weiter durch Fortleitung mittelst Vena jugularis zu krankhaften Zuständen innerhalb des Kreislaufes überhaupt führen können.

Innerhalb des Schädels äussern sich solche durch die Gefässe weitergetragene Folgen der Otitis als Pachymeningitis purulenta oder als Entzündung der Sinuswände (Phlebitis). Sind aber durch die Vena jugularis gefässverstopfende oder fäulnisserregende Stoffe und Bacterien weiter geschwemmt worden, so vermögen dieselben sowohl in der Lunge als in ganz entfernten Gebieten sich festzusetzen und die bekannten embolischen oder septischen Störungen hervorzurufen, welche bald als metastatische Abscesse, bald unter dem Bilde eines typhoiden oder pyämischen Fiebers auftreten und am Leichentische sich als Infarcte, purulente Ablagerungen und jauchige Entzündungen an den verschiedenartigsten Organen und Höhlen kundgeben. Durch die Erfahrungen der Chirurgen und der pathologischen Anatomen ist längst nachgewiesen, dass in den diploëtischen Räumen der Schädelknochen die Bedingungen für Bildung von Faserstoff-Pfröpfen und für Fortschwemmung derselben durch die Gefässe besonders günstig liegen und daher bei Verletzungen und Erkrankungen gerade dieser Knochen so auffallend häufig eiterige oder faulige Erkrankungen in entfernten Theilen des Körpers sich ausbilden. In dieser Hinsicht verdiente besondere Beachtung, dass das kindliche Felsenbein weit mehr Diploë besitzt, als das des Erwachsenen. Ausserdem begünstigt natürlich der Zutritt der atmosphärischen Luft, wie er beim eiterigen Ohrkatarrhe mit Perforation des Trommel-

fells statthat, einmal die Blutgerinnung in den verletzten Gefässen, sodann die faulige Zersetzung und das Eindringen von Bacterien, welche ja an sich wiederum als Erreger von Infectionskrankheiten und von Fieber gelten müssen.

Uebrigens kann die Rolle der Fortleitung eines entzündlichen oder putriden Vorganges aus den Weichtheilen des Ohres zu der Dura mater und ihren Sinussen, welche wir eben als häufig durch die Gefässe vermittelt besprachen, auch übernommen werden von den zahlreichen bindegewebigen Elementen, welche durch den Knochen hindurch von dem einen Gebiete zum anderen sich hinziehen. Hier wären einmal die Nerven mit ihren Scheiden zu nennen, längs welcher bekanntlich pathologische Prozesse sehr oft fortkriechen, und dann auch die beim jugendlichen Felsenbeine ganz besonders entwickelten Bindegewebs-Streifen, welche die Entstehung des Felsenbeins aus mehreren früher getrennten und nur häutig verbundenen Abschnitten zu erkennen geben. In letzterer Beziehung muss noch einmal besonders darauf hingewiesen werden, dass durch die Fissura petroso-squamosa hindurch, also am Tegmen tympani, constant eine sehr mächtige Fortsetzung der Dura mater sich zur Schleimhaut der Paukenhöhle und des Antrum mastoideum begibt. Dieser ausgedehnte Bindegewebs-Streifen, welcher starke Aeste der Arteria und Vena meningea media trägt und beim Erwachsenen nur noch in Resten vorhanden ist, wird sicher sehr häufig beim Kinde die eiterige Entzündung des Mittelohres zur Schädelhöhle fortleiten.

Wenn sich Pachymeningitis, sei es der Convexität sei es der Basis cranii, an der kindlichen Leiche vorfindet, sollte man nie versäumen, mittelst einer Knochenzange — nicht mittelst Sägeschnitte, die das Bild meist stark trüben, — das Dach der Paukenhöhle und sodann den Porus acusticus internus sammt dem sich anschliessenden Kanal des N. facialis von oben aufzubrechen, und würde sicherlich dadurch manche Gehirnhaut-Entzündung, die bis dahin als genuine erschien, sich als eine secundäre, von eiteriger Otitis media herrührende erweisen. Man erinnere sich doch stets, dass der den Gesichts- und den Gehör-Nerven in die Tiefe des Felsenbeins bringende innere Gehörgang (Porus acust. internus) von einer Fortsetzung der Dura mater ausgekleidet wird, sowie dass das innere Ende dieses Kanales einmal gar nicht weit von der Paukenhöhle entfernt und sodann von derselben nur durch die beiden Labyrinth-Höhlen, Schnecke und Vorhof, getrennt ist. Bricht sich also der Eiter oder die Entzündung aus der Paukenhöhle durch die leicht zerstörbaren häutigen Verschlüsse des ovalen oder runden Fensters Bahn in eine dieser Labyrinth-Höhlen, so ist die Dura mater von dem Er-

krankungsherde nur noch durch die dünnen siebförmig durchbohrten Knochen-Lamellen geschieden, durch welche der Acusticus seine pinselförmig ausstrahlenden Nervenfäden an die Weichtheile der Schnecke und des Vorhofes abgibt. Sicherlich kann auch ohne cariöse Zerstörung dieser Scheidewände einfach auf dem Wege des Neurilemms eine Ueberleitung des pathologischen Prozesses aus den Hohlräumen des Labyrinthes zur harten Hirnhaut im Porus acust. internus stattfinden.

Es gibt aber auch noch einen näheren und directeren Weg aus der Paukenhöhle zur Dura mater. Letztere kleidet nämlich auch den vom inneren Gehörgang sich abzweigenden Kanal des Facialis (Can. Fallopiae) aus und verläuft bekanntlich dieser Nerv eine ziemliche Strecke lang von der Mucosa der Paukenhöhle nur durch eine durchscheinend dünne und sehr häufig sogar defecte Knochenhülle getrennt, um sodann seinen Weg weiter durch den Warzenfortsatz zu nehmen. Dieses Verhältniss erklärt uns, warum Facialis-Lähmungen im Verlaufe einer Otitis media bei Kindern wie Erwachsenen gar nicht selten vorkommen. Aber auch ohne eine solche kann sich die eiterbildende Entzündung aus der Paukenhöhle oder aus dem Warzenfortsatze auf die Umhüllung dieses Schädelnerven fortsetzen und längs derselben unter der Form der Perineuritis auf die Dura mater im Can. Fallopiae und im Porus acust. internus übergehen. Gerade solche innerhalb des Schläfenknochens wirkende Ursachen und Ausgangsherde einer Pachymeningitis werden sich in der Regel äusserlich am Felsenbeine durchaus nicht kundgeben und sollte daher nie bei dieser Erkrankungsform unterlassen werden, wenigstens die Paukenhöhle von oben mit der Knochenzange aufzubrechen und ferner die Mündung des inneren Gehörgangs unter Aufheben der Nervenstämme genauer zu besichtigen, ob daselbst keine abnorme Gefäss-Entwicklung und keine Spur eiterigen oder faserstoffigen Belages zu entdecken sei. Findet sich an einem dieser Orte etwas Verdächtiges oder geradezu eine eiterige Entzündung, so thut man am besten, dem Gesichtsnerven von der Paukenhöhle aus zu folgen und seinen Kanal von oben mit Zange oder Meisel zu eröffnen. Gegen den inneren Gehörgang zu wird die den Nerven bedeckende Knochenschichte tiefer und lassen sich bei deren Wegnahme zugleich die zu seinen beiden Seiten liegenden Schnecke und Vorhof von oben bloslegen und dann besichtigen. Hat man die Dura mater längs des Can. Fallopiae und längs des Porus acust. int. von oben freigemacht, so schneide man sie auf, um nach Aufheben oder Wegnahme der beiden Nerven den Boden der Gehirnhaut-bekleideten Kanäle genau in Augenschein nehmen zu können. Erst durch eine solche Untersuchung, die übrigens am Kinde viel leichter auszuführen ist als beim Erwachsenen, ergibt sich in vielen

Fällen ein correctes Urtheil, inwieweit die eiterige Meningitis mit dem Ohre zusammenhängt oder nicht.

Zu allen diesen entzündlichen, embolischen und septischen Prozessen, welche als Folgezustände chronischer Ohr-Eiterungen so häufig das letale Ende bedingen, braucht es selbstverständlich und wie auch aus dem Obigen erhellt, durchaus keiner cariösen Erkrankung des Felsenbeines. Die eiterige Entzündung der Weichtheile des Ohres allein genügt, um solche secundäre Prozesse auf den eben geschilderten Wegen hervorzubringen. Es muss dies doppelt betont werden, weil den Aerzten häufig noch zwar die Caries des Felsenbeins, nicht aber die Otitis purulenta an sich als ernste und gefahrdrohende Affection imponirt, obwohl eine bald unzählbare Menge von genau aufgenommenen Sectionsberichten das Fehlen jeglicher cariösen Stelle an den Schläfenbeinen von Kranken nachweist, welche unläugbar und unbedingt durch die chronische Ohr-Eiterung zu Grunde gegangen sind. Im Kindesalter mag allerdings Caries des Felsenbeines nach solchem exitus letalis sich verhältnissmässig öfter an der Leiche vorfinden, ohne dass sich vorläufig endgültig entscheiden liesse, ob die Otitis purulenta an sich in dieser Altersperiode leichter zu Exfoliation des Knochengewebes führt, was sehr wohl möglich ist, oder ob nur desshalb das Felsenbein bei Kindern häufiger cariös wird, weil bei ihnen gerade besonders oft die eiterige Ohraffection keiner hinreichenden Beachtung gewürdigt und somit Veranlassung gegeben wird zur Ausbildung molekulärer Nekrose. Man nimmt jetzt doch allgemein an, dass die Caries weit seltener als primäres Knochenleiden aus einer Ostitis und Osteomyelitis heraus sich entwickele, und dass sie umgekehrt gewöhnlich nur durch Verschleppung und schlechte Behandlung von Entzündungen und Eiterungen benachbarter Weichtheile bedingt wird *). So auch am Gehörorgane.

Abgesehen davon, dass ja aus der Knochencaries an sich schon weitere grosse Gefahren für die Gesammtconstitution des Kranken hervorgehen **), erleichtert selbstverständlich das Vorhandensein cariöser Stellen im Schläfenbeine das Uebergreifen der Entzündung auf benachbarte Theile und ebenso das Zustandekommen der vorhin angedeuteten vom Gefässsystem ausgehenden Erkrankungen noch ganz besonders. Kein Schädel- und Wirbelknochen wird aber so häufig cariös als das Schläfenbein und keinem liegen gleich viele wichtige Theile in so un-

---

*) Vergl. Volkmann, »Die Krankheiten der Knochen« in Pitha und Billroth's Handbuche der Chirurgie. Erlangen 1865. II. 2. 1. S. 312.

**) Nach statistischen Zusammenstellungen von Billroth und Menzel lassen sich bei 78% aller secirten Cariösen chronische Erkrankungen innerer Organe nachweisen (Archiv f. klin. Chirurgie XII. 2).

heilvoller nächster Nähe (Dura mater, Gehirn, Sinus transversus, Vena jugularis, Art. carotis interna mit ihrem Venensinus etc.), indem nur dünne Knochenschichten diese Nachbargebiete vom Gehörgange und namentlich von den Hohlräumen des Mittelohres trennen. Erwähnen wir noch kurz als nicht seltene Folgeerkrankung der Otitis die Gehirnabscesse, so kommt es neben Caries am Tegmen tympani besonders oft zur Entwickelung von Abscessen im mittleren Gehirnlappen und bei Caries an der hinteren Fläche des Felsenbeines zu solchen im Cerebellum. Zur Entstehung der ihnen vorausgehenden Entzündung der Gehirnsubstanz sowie sämmtlicher oben erwähnter Folgezustände der Ohreiterung mögen oft wesentlich beitragen die fauligen Gase, deren massenhafte Emanation von Seite des Eiterherdes in der Tiefe des Ohres uns schon durch den oft ganz scheusslichen Geruch bewiesen wird, welchen solche Kinder, die die reinigende Wirkung der Spritze nicht genügend kennen lernen, manchmal selbst auf grössere Entfernung verbreiten. Diese Gase dringen natürlich nicht blos zur Ohröffnung heraus, sondern sie verbreiten sich nach allen Richtungen und müssen sie an den Geweben der ihnen ausgesetzten Umgebung den Zustand des entzündlichen Zerfalles und der putriden Zersetzung hervorrufen. Es sei hier bemerkt, dass, wenn bei Verlegung des Gehörgangs durch angehäufte Secretmassen oder durch Polypen diese fauligen Gase mehr in der Paukenhöhle abgeschlossen werden, sie dann um so leichter durch die Tuba nach unten sich verbreiten müssen, um theilweise mit der durch die Nase kommenden Einathmungsluft von den Lungen aufgesogen zu werden. Bei irgend reizbarem Lungen- und Bronchial-Gewebe möchte eine solche längere Zeit stattfindende Einathmung fauliger Gase keineswegs gleichgültig sein. Ob nicht bei genauer Controle manche Beobachtung von mit Zerfall und Gangrän einhergehenden Prozessen des Respirations-Systems eine solche Erklärung zuliesse?

Wie kurze Zeit erst hat sich die Auffassung immer mehr Bahn gebrochen, dass die acute Miliartuberkulose und vielleicht der tuberkulöse Prozess überhaupt vorwiegend als Infectionskrankheit zu betrachten sei, ausgehend von käsigen Herden, welche in irgend einem Körpertheile abgelagert ist! Gerade Ohrenärzte wiesen schon vor längerer Zeit *) darauf hin, wie auffallend häufig acut verlaufende Tuberkulose der Lungen, des Darmes und der Meningen bei Individuen vorkämen, welche an Otorrhoe litten. Es steht fest, dass die mannichfachen Hohlräume des Ohres und unter ihnen besonders das schon beim Kinde in Kirschkern-

*) Verf. in Virchow's Archiv 1859. B. XVII. S. 79. Schwartze, Archiv für Ohrenheilk. 1867. B. II. S. 280.

grösse vorhandene Antrum mastoideum, in welchem als hinter und über der Paukenhöhle liegend während der Rückenlage im Bette der Eiter besonders leicht eindringen kann, ganz besonders geeignet sind, um grössere Eitermassen, die allmälig eintrocknen und verkäsen, nach und nach in sich aufzunehmen. Nach Buhl ereignet sich die von käsigen Herden ausgehende tuberkulöse Selbstinfection am häufigsten in der Jugend, zur Zeit des Körperwachsthums und der lebendigeren Lymph- und Blutbildung. Wir haben vielleicht noch gar keine Ahnung, wie verhältnissmässig häufig die Tuberkulose der Kinder abhängig ist von Eiter-Aufstapelung in den Höhlen des Ohres. Um allmälig genauere Anhaltspunkte zu gewinnen, ob nicht oft, namentlich im Kindesalter, neben dem tuberkulösen Prozesse sich verkäste Eitermassen im Mittelohre und zumal im Antrum mastoideum vorfinden, sollten die Aerzte regelmässig bei jeder solchen Leiche diese ganz oberflächlich dicht unter der Dura mater liegende und meist mit der Pinzette aufzubrechende Höhle des Felsenbeins sich ansehen. Vielleicht würde dies beitragen, dass sie später das Zurückbleiben von Eiter im Ohre ihrer kleinen Patientin noch sorgfältiger vermieden.

Es sei hier übrigens noch erwähnt, dass in den meisten Fällen von »tuberkulöser Caries des Felsenbeins«, wie sie insbesondere von französischen Autoren*) als bei phtisischen Kindern häufig vorkommend beschrieben werden, es sich wohl um ein Missverständniss und um falsche Deutung des Befundes handelt. Die als »Tuberkel« beschriebenen Herde waren in der Regel sicher nur eingedickte Eitermassen in den vielleicht vergrösserten Hohlräumen des Mittelohres und gingen keineswegs von ihnen, als primäre Erkrankung, die Ulzeration des Trommelfells und die Otorrhoe aus, sondern umgekehrt, die nicht sorgsam gepflegte Eiterbildung im Ohre führte zu Ansammlung solcher allmälig vertrocknender und verkäsender Massen, wie sie allerdings auch aus dem eigentlichen Tuberkel sich entwickeln können. Den wirklichen Zusammenhang der Phtise aber mit diesen Massen im Felsenbein scheinen die Franzosen damals schon richtig geahnt zu haben. —

Aus allen diesen vorausgehenden Erörterungen erhellt auf's deutlichste, wie sehr wir allen Grund haben, bei chronischen Eiterungen des Ohres mit der Prognose vorsichtig zu sein, indem sich nie, auch bei günstig aussehenden Fällen, entscheiden lässt, ob und inwieweit nicht schon in uncontrolirbarer Tiefe einer jener so häufig zum Tode führender Prozesse sich zu entwickeln begonnen hat. Unübertroffen in Wahr-

---

*) Rilliet et Barthez, Traité des maladies des enfants. Bruxelles. II. S. 489. — Nélaton, Recherches sur les affections tubercul. des os. Paris 1837. S. 46. 70. — Grisolle, Presse méd. 1837. N. 32.

heit und Kürze steht hier der Ausspruch Wilde's da: »Solange eine Ohren-Eiterung vorhanden ist, vermögen wir niemals zu sagen, wie, wann oder wo sie endigen wird, noch wohin sie führen kann.«

Andrerseits lässt sich aber gerade bei den eiterigen chronischen Entzündungen des Ohres, insbesondere im Kindesalter, durchschnittlich ungemein viel thun und erreichen. In der Regel vermögen wir, wenn die Hülfe nicht allzu spät aufgesucht wird, der Retention des Eiters in der Tiefe mit den von ihr abhängigen Gefahren vorzubeugen, und sehr häufig gelingt es, selbst in älteren Fällen durch lange andauernde und consequente Behandlung das Gehör zu bessern und die Eiterung nicht nur erheblich zu mindern, sondern sie auch allmälig vollständig zum Schweigen zu bringen, in welchem Falle gewöhnlich auch das Loch im Trommelfell durch dünnes Gewebe sich ausfüllen und schliessen wird. Wenn man somit den gefahrdrohenden Ernst des Leidens und die hier entschieden im hohen Grade vorhandene Möglichkeit, therapeutisch einzuwirken neben einander stellt, so möchten sich wenig Erkrankungen finden lassen, in welchen es dem ärztlichen Wirken gegeben ist, gleich viel zu nüzen und gleich viel Schaden zu verhüten. Selbst bei nachweisbarer Caries und wenn Temperatur-Erhöhungen mit zeitweiligen Schüttelfrösten oder mit andauerndem Fieber ein Ergriffensein des Gesammt-Organismus anzeigen, ist es durchaus unrichtig, den Fall als rettungslos verloren aufzugeben und sich ihm gegenüber rein passiv und exspectativ zu verhalten. Man ergründe den örtlichen Befund dann erst recht aufmerksam, um den im Ohre zurückgehaltenen Eiterherd zu entdecken und ihn nach aussen entleeren zu können. —

Da die nachtheiligen Folgen, welche die chronische Otitis dem Gehörorgan sowohl als der Allgemein-Gesundheit zu bringen vermag, vorwiegend ausgehen vom Zurückbleiben des Eiters im Ohre, so hat die Therapie vor Allem dahin zu wirken, 1) dass sämmtliches bereits gebildetes Secret möglichst gründlich entfernt wird, 2) dass, zumal dies nach dem Baue des Gehörorganes nicht immer absolut durchzuführen ist, der fauligen Zersetzung des Eiters und der Gewebe thunlichst entgegengearbeitet wird und schliesslich 3) dass sich allmälig weniger Eiter bildet und der chronische Katarrh des Mittelohres gebessert wird.

Behandeln wir zuerst die beiden ersten Indicationen, so wird ihre Berücksichtigung vielfach zusammenfallen. Gründliches Reinhalten eines eiternden Ohres ohne Ausspritzen desselben lässt sich nicht wohl denken. Bei der Auswahl der Spritze hat man vor Allem darauf zu sehen, dass das in den Gehörgang zu steckende Ende nicht zu dünn und spitz ausläuft, weil es sonst leicht wehe thun würde, und andrerseits, dass es nicht so dick und kolbig ist, um den engen Ohreingang

des Kindes zu verschliessen und den Rückfluss des eingespritzten Wassers zu verhindern. Weiter hat der Arzt die Angehörigen zu belehren, wie sie die Spritze halten müssen (am besten an die obere Wand des Gehörgangs angelehnt und im rechten Winkel zur seitlichen Gesichtsfläche), damit die Flüssigkeit auch richtig in die Tiefe komme, ferner ihnen zu zeigen, dass sie weder zu stark und zu jäh noch zu zaghaft spritzen, sowie dass sie bei grösseren Instrumenten den Druck öfter unterbrechen. Sehr viele Otorrhöen heilen nur desshalb nicht, weil das Ohr schlecht ausgespritzt wird und lasse es sich der Arzt daher stets zeigen, wie die Leute sich dabei anstellen. Ist das Secret theilweise eingedickt und den Wänden sehr fest anhaftend, so fülle man den Gehörgang vorher mit lauem Wasser und lasse den Kranken einige Zeit auf der anderen Seite liegen, damit das Secret sich erweicht und durch das nachfolgende Einspritzen sicherer herausgefördert wird. Sehr brauchbar sind richtig gebaute Hartkautschuk-Spritzen mit gut abgerundetem kurzen cylindrischem oder leicht konischem Rohre und einer Rinne hinten zum Einlegen der haltenden Finger. Auch mit Gummiballons, wenn nicht zu klein, oder mit Irrigatoren, wenn verständig angewandt, lässt sich ziemlich gut reinigen. Metallspritzen sind leicht entweder zu klein oder zu schwer. Für viele Fälle erweist es sich zweckmässig, über das Ansatzrohr ein Gummiröhrchen zu ziehen und etwa 1 Ctm. vorragen zu lassen, damit der Wasserstrahl leichter in die Tiefe dringt, ohne dass es nöthig wäre, die harte Spitze des Instrumentes selbst zu weit in den Gehörgang einzuführen.

Neben dem Einspritzen des Ohres, das jedesmal mit einer grösseren Menge Flüssigkeit, aber nicht allzu häufig vorgenommen werde — höchstens 1—2mal des Tages — ist die Reinigung desselben auf trockenem Wege regelmässig und oft, je nach der Secretmenge, vorzunehmen. Zu diesem Zwecke werden möglichst tief in den Gehörgang 2 — 3 Ctm. lange, gut zusammengedrehte Wieken aus langen Charpiefäden oder aus reiner Baumwolle eingesteckt. Bei vorhandener Zersetzung empfiehlt sich desinfizirende z. B. Salicylsäure-Watte zu diesem nach Bedarf stündlich oder noch öfter zu wechselndem Verbande, der bei reichlicher Secretion oder in besonders ernsten Fällen auch während der Nacht, wenn irgend möglich, mehrmals zu erneuern ist. Man versuche das Kind auf die Seite des absondernden Ohres zu legen, damit der Eiter während des Schlafes stets freien Abfluss habe und sich weniger leicht in der Tiefe ansammle. Allzu häufiges Ausspritzen gibt leicht Veranlassung zu Schwellungen der Gehörgangs-Haut und zu Bildung von Furunkeln in demselben, wesshalb man auch jedesmal nachher das Ohr

sorgfältig austrockne und den tief eingeführten Verband rasch nacheinander wechsle.

Je kleiner das Loch im Trommelfell ist, desto leichter wird sich Eiter hinter demselben anhäufen und desto weniger wird der reinigende Wasserstrahl zum eigentlichen Sitze der krankhaften Absonderung gelangen. Unter solchen Verhältnissen ist es um so wünschenswerther, dass der Eiter regelmässig von innen nach aussen gepresst wird, sei es durch Valsalva'schen Versuch, wenn man ihn dem Kinde schon beibringen kann, sei es mittelst Politzer'schen Verfahrens. Wenn nicht öfter, müssen diese Vornahmen mindestens vor und während des Ausspritzens mehrmals ausgeführt werden. Noch besser ist es, wenn man mittelst Katheters Luft einbläst und dann eine Flüssigkeit tropfenweise so lange in die Tuba eintreibt, bis dieselbe frei zum Ohre herausläuft. Auf diese Weise lässt sich das Mittelohr am gründlichsten reinigen und tritt nach solchen Ausspülungen, durch welche zugleich die Tuba, als natürlicher Abflusskanal, ausgiebig geöffnet wird, am raschesten Besserung im ganzen Zustande und in der Beschaffenheit des Secretes ein. Diese Methode sollte bei älteren Kindern häufiger in Anwendung gezogen werden, als dies noch geschieht.

Mit welchen Flüssigkeiten soll ausgespritzt werden? Jedenfalls mit solchen, welche dem Fäulnissprozesse im Ohre nicht weiteren Vorschub leisten, sondern im Stande sind, demselben entgegenzuarbeiten. Unbedingt zu verwerfen sind daher alle der saueren Gährung ausgesetzten Stoffe und Aufgüsse oder solche, welche noch Pflanzentheile in sich enthalten; ferner ist abgestandenes und somit meist unreines Wasser zu vermeiden, wie es sehr häufig noch unbeanstandet zur Verwendung kommt. Das Wasser, das zum Ausspritzen eines eiternden Ohres genommen werden darf, ist stets vorher auf mindestens 48° R. zu erhitzen, weil dadurch erst alle in demselben befindlichen Vibrionen und Bacterien sammt ihren Keimen vernichtet werden. Man lasse es dann in geschlossenem Gefässe abkühlen oder mische es mit zweifellos reinem Wasser. Mit gleich heissem Wasser sollte die Spritze täglich gründlich durchgereinigt werden vor dem Gebrauche am Kranken. Es ist selbstverständlich, dass niemals das aus dem Ohre herausgelaufene Wasser wiederum zum Einspritzen genommen werde, sondern dass man sich stets zweier Gefässe bediene, von denen das eine die Flüssigkeit zum Füllen der Spritze enthält und das andere zum Unterhalten unter die Ohröffnung bestimmt ist. Kühles Wasser wird von den meisten Kranken sehr unangenehm empfunden und erzeugt meist Schwindel; man benütze daher zum Einspritzen stets laues Wasser. Bei offener Paukenhöhle ist es richtiger, statt einfachen Wassers eine schwache (3/4—1%)

Kochsalz-Lösung zu nehmen *) und noch mehr ist es in sehr vielen Fällen rathsam, sich einer antiseptischen oder desinfizirenden Mischung zu bedienen. Besonders empfehlenswerth sind Zusätze von übermangansaurem Kali, von Salicyl- und Carbolsäure, erstere in sehr verdünnter Lösung und letztere in allmälig steigender, soweit sie vertragen wird und nicht reizt. Eine sehr wirksame Desinfection des Ohres kann auch auf mechanische Weise vorgenommen werden, wenn man täglich mehrmals mittelst Gummiballon oder Spritze Luft in den Gehörgang bläst und damit so lange fortfährt, bis der aus dem Ohre kommende Luftstrom nicht mehr übel riecht, was Anfangs oft in ganz überraschender Weise der Fall ist.

In nicht wenig Fällen, namentlich bei sonst gesunden Kindern und bei nicht zu langer Dauer des Leidens, vermindert sich bereits unter solch gründlicher Reinhaltung mit methodischer Desinfection des Ohres die Menge des Eiters, der allmälig immer weniger riecht; es kann sogar die Eiterbildung ganz aufhören, die Mucosa gesunden und ein noch nicht zu lange bestehendes Loch im Trommelfell sich schliessen. In vielen anderen Fällen allerdings erfordert die in chronischer Entzündung befindliche und Eiter produzirende Schleimhaut des Mittelohres noch weiterer Einwirkungen, unter welchen die locale Anwendung von Adstringentien in erster Linie zu nennen ist.

Bei der Benützung dieser Mittel hat man stets dafür zu sorgen, dass sie auch genügend mit den erkrankten Theilen in Berührung kommen. Desshalb ist immer unmittelbar vorher das Ohr gründlich von Secret zu reinigen und sodann auszutrocknen. Je kleiner die Oeffnung im Trommelfell und je gewulsteter das Gewebe, desto weniger wird ferner das einfache Eingiessen der erwärmten Flüssigkeit in den Gehörgang genügen. Während der Kranke den Kopf auf die entgegengesetzte Seite wendet und in dieser Lage 5—20 Minuten verharrt, sorge man dafür, dass die den Gehörgang erfüllende Lösung auch die Luft der Paukenhöhle möglichst verdrängt und sich nach allen Seiten verbreitet. Ein sehr einfaches Mittel hiezu ist, den Tragus, die Knorpelklappe an der vorderen Seite des Ohreingangs, öfter nach innen drücken zu lassen; ebenso kann man sich zur Verdichtung der Luft im Gehörgange und zum Tiefereintreiben der Flüssigkeit eines Gummischlauches bedienen,

*) Nach Miescher jr. (»Ueber die chemische Zusammensetzung der Eiterzellen« in den Unters. aus dem Laboratorium von Hoppe-Seyler. Tübingen 1871) und Burckhardt-Merian (Correspondenzblatt für schweizer. Aerzte 1874. N. 20) empfiehlt es sich zur Löslicherhaltung des Eiters, der beim Verdünnen mit Wasser membranöse Fetzen bildet, die den Wänden leicht anhaften und sich schwer entfernen lassen, dem Spritzwasser stets einen mässigen Zusatz von Natron sulfur. oder von Magnesia sulf. zu geben.

der luftdicht in den Ohreingang eingefügt wird und in den man zu wiederholten Malen mit dem Munde einbläst. Noch besser ist es, wenn auf eine der drei verschiedenen Arten, Valsalva'scher Versuch, Politzer'sches Verfahren oder Einblasen durch den Katheter, Luft in's Mittelohr eingepresst und dadurch die von aussen eingegossene Flüssigkeit in Bewegung gesetzt wird. Sobald die Luft durch das Trommelfellloch herausdringt, kommt sie unter brodelndem Geräusche in Form von Blasen durch die Flüssigkeit im Gehörgange hindurch zum Vorscheine und sinkt deren Niveau zugleich, indem das eingeträufelte Adstringens an Stelle der vertriebenen Luft tiefer eindringt und zugleich bei diesem Auseinandertreiben gründlicher vertheilt wird.

Was nun die zu solchen Applicationen passenden Adstringentien betrifft, so bewährt sich in praxi besonders das schwefelsaure Zink in $^1/_5$—1 % Lösung; von Manchen sehr gerühmt wird das schwefelsaure Kupfer, das indessen zuweilen auffallend reizt, daher es zuerst in schwächeren Lösungen, $^1/_{10}$—$^1/_2$ %, also 0,05 auf 50 Gramm Wasser, zu versuchen ist. Ebenso empfiehlt sich der gewöhnliche Alaun nur in sehr starker Verdünnung, während der essigsaure Alaun, welcher übrigens stets frisch herzustellen ist, stärker genommen werden darf. Argentum nitricum in adstringirenden Lösungen (höchstens 1—2 %) bietet hier keinen besonderen Vortheil, während durch die lange haftende Schwarzfärbung mancher Theile die Beaufsichtigung des Ohres sehr erschwert werden kann, abgesehen vom Proteste mancher Mütter, die ihre Wäsche lieben. Bei hartnäckigen und veralteten Formen kann die Heilung sehr befördert werden durch stärkere, kaustische Lösungen von Lapis 4—10 %) *). Dieselben lässt man gewöhnlich nur kurz im Ohre verweilen und haben stets neutralisirende Einspritzungen mit Salzwasser und nachher noch reinigende mit reinem Wasser zu folgen; bei jeder dieser drei Flüssigkeiten hat man auf die oben erwähnte Weise für gleichmässige Vertheilung derselben im Ohre Sorge zu tragen. Diese Aetzungen, welche bald gar nicht bald sehr stark reizen, dürfen nur vom Arzte und nach sorgfältiger Auswahl der Fälle angewendet werden. Bei Granulationen und bei Caries sind sie nicht angezeigt. Der Umschwung zum Besseren, das Erblassen und Abschwellen der Schleimhaut mit Verminderung der Secretion zeigt sich, wenn diese Methode überhaupt nüzt, schon nach der dritten oder vierten Aetzung.

Recht wirksame Adstringentien wären das essigsaure Blei und das salzsaure Eisen; allein beide haben die üble Eigenschaft, Niederschläge

*) Schwartze im Archiv f. Ohrenheilk. B. IV. S. 1 und 233; B. XI. S. 121. Sodann Politzer ebendort B. XI. S. 40.

zu bilden, die an granulirenden, der Epidermis entbehrenden Stellen leicht in's Gewebe einwachsen und zuweilen selbst in grösserer Menge sich in der Tiefe des Ohres ansammeln, so dass sie geradezu den Eiter zurückzuhalten im Stande sind. Sie dürfen daher bei eiterigen Katarrhen nur in sehr starker Verdünnung und blos dann angewandt werden, wenn der Arzt täglich nachsehen und für ausgiebige Entfernung etwaiger Niederschläge selbst sorgen kann. In stärkeren Lösungen und selbst rein bewähren sich dagegen Liquor Ferri sesquichlorati und Acetum Saturni zum Bepinseln offen liegender flacher oder hahnenkammförmiger Granulationen, wie sie namentlich an der hinteren oberen Wand des Gehörganges dicht am Trommelfell öfter vorkommen. Zum Einschrumpfen mancher Granulationen führt auch öftere Application von Alaunpulver auf dieselben, das 1—3 Tage im Ohre bleiben darf. Nie soll man dagegen den Alaun dem Kranken selbst zum Einblasen geben, indem das eingeblasene Pulver mit dem coagulirenden Eiter oft feste, steinhart werdende Klumpen bildet, die äusserst schwer nur zu entfernen sind und hinter welchen dann die latent gewordene Eiterung ruhig fortdauern und den grössten Schaden anrichten kann.

Kleine sehr weiche Ohrpolypen lassen sich durch die letztgenannten Mittel zuweilen zum vollständigen Einschrumpfen und späteren Herausfallen bringen. Häufiger ist Operation am Platze, die am schonendsten für die Nachbartheile mit der Wilde'schen Schlinge *) ausgeführt wird. Der Rest lässt sich dann durch Alaunpulver oder besser durch Lapis, den man auf einer Sonde aufgeschmolzen einführt und kräftig auf die zurückgebliebene Gewebs-Wucherung aufdrückt, zum Schrumpfen bringen. So nöthig in der Regel die operative Entfernung der Ohrpolypen sein wird, so wenig ist doch in der Regel damit dem Kranken nachhaltig genüzt, wenn nicht ausserdem die zu Grunde liegende Erkrankung des Gewebes, meistens ein eiteriger Katarrh des Mittelohres, consequent behandelt wird. Geschieht dies nicht, so wird die Eiterung bald wieder stärker werden und sich in Bälde ein neuer Polyp vorfinden.

Bevor wir die örtliche Behandlung des Ohres bei der mit Perforation des Trommelfells einhergehenden Ohr-Eiterung verlassen, sei noch kurz des »künstlichen Trommelfells« gedacht, schon um die überschwänglichen Anschauungen zu mässigen, welche sich so häufig mit diesem Namen verbinden. Anschliessend an die allzu grosse und allzu selbständige Bedeutung, welche man früher dem Loche im Trommelfelle beilegte, trachtete man vor Allem eine eigene Vorrichtung zu

*) Abgebildet in Verfassers Lehrbuch. 6. Auflage. S. 508.

schaffen, die als künstlicher Ersatz für das Verlorengegangene eingeführt werden könnte. Die ersten derartigen Versuche sind deutschen Ursprungs und stammen aus der Zeit des dreissigjährigen Krieges*). Am bekanntesten wurden die von Toynbee 1853 bekannt gegebenen Instrumentchen, in einem Gummiplättchen auf einem c. 1″ langen Silberdrath bestehend. Dasselbe an die Reste des Trommelfells angedrückt, bewirkt in der That oft eine merkwürdige Hörverbesserung, wird aber häufig nicht lange vertragen wegen des Geräusches, das namentlich beim Sprechen und beim Essen durch die Reibung des Drathes an der Gehörgangswand entsteht, und verursacht auch oft Reizung oder Schmerz in der Tiefe mit Zunahme der Eiter-Absonderung, welche ausserdem dadurch zurückgehalten werden kann. In jeder Beziehung zweckmässiger ist es, ein kleines Baumwoll-Kügelchen, mit einem Adstringens und Glycerin befeuchtet, mittelst einer Pinzette oder mittelst eines kleinen zangenartigen Metallstiftes in die Tiefe zu bringen, weil dadurch in gleicher Weise, wie durch das »künstliche Trommelfell« das Gehör unter Umständen verbessert werden kann, dabei aber diese Verrichtung dem eiternden Ohre keinen Schaden, sondern im Gegentheil bei öfterem Wechsel der Watte sogar Nutzen zu bringen vermag. Bei Kindern müsste ein solcher »Watteträger« **) jedenfalls so kurz genommen werden, dass er äusserlich nicht sichtbar und nicht berührbar wäre, und wird ein solcher Behelf überhaupt in diesem Alter nur in verhältnissmässig sehr seltenen, besonders schon abgelaufenen Fällen etwa zeitweise während des Unterrichtes bei doppelseitiger Taubheit und nur bei sehr sorgfältiger Beaufsichtigung des kleinen Kranken und des Instrumentes, verwendbar sein. Im Ganzen strebe man vor Allem darnach, die eiterbildende Entzündung durch consequente Behandlung zu mässigen, weil sich dadurch noch am ersten das Loch im Trommelfell schliessen und das Gehör soweit bessern wird, als die anatomischen Bedingungen hiezu noch vorhanden sind.

Gerade beim eiterigen Katarrhe, wo wegen Offenseins der Paukenhöhle der Zustand der Schleimhaut und deren Absonderung sich mit dem Auge controliren lässt, tritt die Abhängigkeit des ganzen Prozesses von dem jeweiligen Befinden der Nasen- und Rachenschleimhaut am deutlichsten zu Tage. Bei jedem Schnupfen und jeder Fluxion der Mucosa pharyngis, die das Kind befällt, zeigt sich die Absonderung des Ohres vermehrt, sowie Röthung und Schwellung der Pauken-Schleim-

---

*) Eine ausführliche Aufzählung der verschiedenen derartigen Vorschläge und Versuche findet sich in des Verfassers Lehrbuch S. 436.

**) Diese ursprünglich von Hassenstein angegebene Vorrichtung findet sich abgebildet in des Verf. Lehrbuch S. 439.

haut eine stärkere sein werden. Wir müssen daher auch bei dieser Form des Katarrhes alle jene therapeutischen und hygienischen Massregeln anordnen, welche wir beim einfachen chronischen Ohr-Katarrhe als durchaus nothwendig für die Allgemein-Gesundheit und für den Zustand der Nasenrachen-Schleimhaut ausführlich besprochen haben. Ja hier, wo es sich nicht blos um das Gehör sondern häufig genug um Gesundheit und Leben handelt, die durch das Fortbestehen und Weitergreifen der eiterigen Entzündung gefährdet werden können, sind alle jene früher erörterten Einwirkungen, ohne welche der Ohrprozess viel schwerer, wenn überhaupt, ausheilen kann, noch nothwendiger und noch wichtiger. Namentlich Luftcuren, d. h. Aussetzen des Schulbesuches und möglichst viel Verweilen in guter reiner Luft, wozu häufig ein anderer, milderer und mehr sonniger Aufenthalt gesucht werden muss, leisten bei Ohren-Eiterungen oft ungemein gute Dienste. Es lässt sich häufig beobachten, dass das Ohr sich nicht blos während eines in günstigerem Klima zugebrachten Winters besser befindet, sondern dass auch die nachher ärztlicherseits wieder aufgenommene Behandlung nun viel auffallenderen Nuzen erzielt, als dies früher der Fall gewesen war. Je mehr natürlich der Nasenrachenraum den Ausgangspunkt der Ohren-Erkrankung abgibt und je mehr dem Prozesse Circulations- und tiefere Ernährungs-Störungen zu Grunde liegen, desto mehr werden solche Luftcuren und überhaupt eine auf die Allgemein-Verhältnisse einwirkende Therapie von Erfolg begleitet sein. Für viele Fälle sind natürlich auch Bade- und Brunnencuren sehr wünschenswerth, schon desshalb weil dabei die Kinder sich mehr im Freien aufhalten und jedenfalls der Schulluft entronnen sind. —

Wenn im Verlaufe einer chronischen Otorrhoe subacute Zufälle eintreten, so wird am Anfange antiphlogistisches Verfahren d. h. Blutegel neben Ableitungen auf den Darm angezeigt sein; ausserdem fülle man das Ohr öfter für längere Zeit mit warmem Wasser (Ohrbäder) und lege unter Umständen hydro-therapeutische Umschläge auf. Im Uebrigen muss eine doppelt eingehende Local-Untersuchung ergeben, wodurch die schmerzhafte Affection hervorgerufen wird. Sehr häufig wird es sich um Zurückhalten von Secret durch Vorlagerung eines mechanischen Hindernisses handeln oder um Bildung eines Abscesses im Ohre oder in dessen Umgebung. Bei localisirten Anschwellungen im Gehörgange muss unterschieden werden, ob dieselbe von einem einfachen Furunkel herrührt, wie sie sich im Verlaufe einer Otorrhoe ziemlich oft als Folge der Durchnässung und der Reizung der Haut durch das Secret einstellen, oder aber ob dem im Gehörgange sichtbaren Abscesse eine von der Tiefe ausgehende Eitersenkung oder Reiz-Entzündung zu

Grunde liegt, wie dies bei Erwachsenen der sehr entwickelten Hohlräume über und hinter dem Gehörgange wegen allerdings öfter vorkommen dürfte, als im kindlichen Alter. Welcher Natur auch der Abscess im Gehörgange sei, sobald er eine hochgradige Verengerung des Ohrkanales bedingt und somit den Eiterabfluss aus der Tiefe behindert, wird man nicht lange zögern dürfen, ihn mittelst eines schlanken Bistouris zu eröffnen.

Besonders häufig kommt es im kindlichen Alter zu Entzündungen des hinter der Ohrmuschel gelegenen Theiles des Felsenbeines, welcher vor der Pubertät noch wenig entwickelt und kaum gewölbt ist, daher er beim Kinde eigentlich noch nicht den Namen »Warzenfortsatz« führt. Eiteransammlungen oder Granulations-Bildungen im Antrum mastoideum, jenem mit der Paukenhöhle offen communicirenden, etwas höher und hinter ihr gelegenen Hohlraume, welcher von der Haut hinter dem oberen Theile der Ohrmuschel nur durch eine wenig mächtige Knochenschale getrennt ist, bilden gewöhnlich den Ausgangspunct solcher Entzündungen, die bald zu beträchtlichen, bei Druck stark zunehmenden örtlichen Schmerzen, sodann neben Hautröthung sich einstellender ödematöser Anschwellung führen und wohl stets mit namhafter Fieber-Reaction und Theilnahme des ganzen Organismus verlaufen. Solche Zustände charakterisiren sich schon im Beginne durch ein auffallend asymmetrisches Abstehen der einen Ohrmuschel, das bei ausschliesslich seitlicher Betrachtung des Kopfes leicht übersehen werden kann. In solchen Fällen nüzen Blutegel gewöhnlich gar nichts mehr, werden sogar oft wegen einer von den Bisswunden ausgehenden Haut- und Drüsen-Schwellung den Zustand noch verschlimmern. Für weniger dringliche Fälle kann man sehr häufiges Einpinseln starker Jodtinctur neben permanentem Auflegen einer kleinen Eisblase hinter das Ohr versuchen. Lassen die Erscheinungen nicht nach und nimmt die Temperatur-Steigerung entschieden zu, so mache man möglichst bald einen die Weichtheile bis zum Knochen spaltenden Einschnitt, etwa $^1/_2$—1 Ctm. von der Anheftung der Muschel entfernt, vom Ansatze des Sternocleidomastoideus nach oben, so dass das Ende des Schnittes noch gut einen Centimeter höher geht, als vorne der Ohreingang nach oben reicht. Die Infiltration der den Knochen überziehenden Haut und der oft in die Schnittlinie fallenden Hinterohr-Lymphdrüse ist oft eine so beträchtliche, dass die Tiefe, in welcher erst das Periost erreicht wird, überraschen kann und nicht selten zur vollständigen Durchschneidung des Periostes ein zweiter Messerzug nothwendig wird, wenn der erste zu wenig kräftig geführt wurde. Die Blutung ist gewöhnlich eine sehr reichliche, was nur erwünscht sein kann. Spritzt ein Aestchen der

Art. auricularis posterior zu lange, so bringe man es durch längere Digital-Compression oder durch Torsion mit der Pinzette zur Ruhe. Gewöhnlich folgt unmittelbar eine grosse Erleichterung und oft eine messbare Temperatur-Verminderung, auch in Fällen, wo es sich durchaus nicht um Entleerung von Eiter handelte, und hat man daher mit diesem Einschnitte, der von Wilde in Dublin zuerst besonders empfohlen wurde*), keineswegs zu warten, bis sich Fluctuation oder gar sichtbare Abscessbildung hinter der Ohrmuschel eingestellt hat.

Dieser Wilde'sche Einschnitt muss vorwiegend als entzündungswidriges Mittel aufgefasst werden, das nach dem früher besprochenen Zusammenhange der äusseren Blutgefässe mit denen im Knochen und innerhalb der Schädelhöhle auch entschieden nach dieser Richtung zu wirken und zu entlasten vermag. Manchmal wird übrigens durch diesen Schnitt eine unter dem Perioste liegende flache Eiter-Ansammlung entleert, wie sie sich der Diagnose durch den zufühlenden Finger viel leichter entziehen kann, als ein zwischen Periost und Haut vorhandener Abscess. Nach Spaltung eines solchen subperiostalen Abscesses kann sich der Knochen selbst mürbe, rauh oder selbst fistulös erweisen, in welchem Falle es unbedingt am richtigsten ist, sogleich die erkrankte Stelle mit scharfem Löffel oder Hand-Hohlmeissel wegzunehmen und eine in die Tiefe führende Fistel ohne Verzug operativ zu erweitern, wozu nicht selten eine Hohlsonde genügen mag. Durch solche chirurgische Eingriffe, wie sie manchmal durch späteres Cariös- oder Fistulöswerden des durch den Einschnitt blosgelegten Knochens auch erst längere Zeit nachher am Platze sind, wird an sich meistens das Antrum mastoideum eröffnet werden. Wo nicht, müsste man nach einem solchen Befunde die Resection der meist dünnen Knochenschale oder die Fistel-Erweiterung so weit ausdehnen, bis dieser Hohlraum, dessen Erfüllung mit Eiter oder Granulationen sich in der Regel als Ausgangspunkt der Entzündung ergeben wird, erreicht und blosgelegt ist. In anderen Fällen lassen sich schalenförmige Sequester unmittelbar unter der Haut entdecken und wegnehmen, nachdem diese eingeschnitten oder auf ihr schon vorhandene Fisteln mit dem Messer vereinigt wurden**).

Gerade im kindlichen Alter lässt es sich ziemlich oft beobachten,

---

*) Wilde, practical observations on aural surgery. London 1853. p. 237. Deutsche Uebersetzung von v. Haselberg. Göttingen 1855. S. 278.

**) Ich selbst besitze von einem 6jähr. Knaben zwei fast ganz symmetrische flache Sequester, die der äusseren Fläche beider Felsenbeine, dem späteren Warzenfortsatze, entsprechen. Jeder ist 18 mm. lang und c. 10 mm. hoch und hängt mit ihnen ein kegelförmiges Stück spongiöses Knochengewebe zusammen. Sie liessen sich nach einem Einschnitt hinter der Muschel sehr leicht entfernen und besserte sich damit die Eiterung sehr beträchtlich.

dass äusserst bedenkliche Erkrankungen mit heftigem Fieber, mit starkem Eingenommensein des Sensoriums und oft mit unverkennbaren Gehirn-Symptomen plötzlich zu glücklicher Lösung kommen unter freiwilligem Durchbruch des Knochens hinter dem Ohre nahe an der oberen Haargränze und unter reichlicher Entleerung von Eiter. Solche unerwartete Ereignisse kommen manchmal als Klarlegung eines bisher dunkeln und räthselhaften Krankheitsbildes vor, d. h. unter Umständen, welche für Arzt und Eltern das Dasein einer Ohraffection gar nicht andeuteten, geschweige denn auf eine solche mit Sicherheit hinwiesen. Um so mehr müssen wir unsere Hand bieten zu gleich günstigem Ausgange in Fällen, wo im Verlaufe einer acuten oder chronischen Otitis das Vorhandensein eines Eiterherdes oder eines Sequesters innerhalb des Felsenbeines mit Wahrscheinlichkeit oder selbst Sicherheit als Ursache der vorhandenen Krankheits-Erscheinungen angenommen werden muss. Neben Schüttelfrösten oder anhaltender Temperatur-Steigerung wären unter den letzteren besonders zu nennen heftiger Schmerz im Ohre und hinter demselben, zunehmend auf Druck oder Percussion desselben und sich dann selbst weiter über den Kopf verbreitend, meist mit entzündlich ödematöser Schwellung der hinteren Ohrgegend. Unter Umständen mag es gestattet sein, zuerst den Wilde'schen Einschnitt zu versuchen, und abgesehen von jenen Fällen, wo sich dabei deutliche Erkrankung der äusseren Knochenschale herausstellt, noch einige Tage zu warten, ob sich nicht darauf auch ohne weitere Operation der Zustand nachhaltig bessere. Der gleiche Hautschnitt müsste ja ohnedies bei der operativen Eröffnung des Antrum mastoideum*) angelegt werden.

Die Corticalis des Felsenbeins ist bei kleinen Kindern durchschnittlich so dünn, dass schon ein sehr kräftiger Messerdruck manchmal hinreichen dürfte, den darunter liegenden Hohlraum von aussen zugänglich zu machen. Richtiger wird es allerdings sein, das Antrum mastoideum mittelst scharfen Löffels oder Hohlmeissels oder Luër'scher Hohlmeissel-Zange in grösserem Umfange freizulegen. Sonst möchte es schwierig werden, das durch den Befund sich als nothwendig Ergebende mit Sicherheit auszuführen, namentlich den in dem Hohlraume aufgespeicherten, in der Regel stark verdickten und bröckeligen Eiter voll-

*) Eine ausführliche Geschichte der operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes findet sich in des Verfassers Lehrbuch 6. Aufl. S. 449. Wie häufig diese Operation gerade bei Kindern nothwendig wird, ergibt Schwartze's »Casuistik zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes« im Archiv f. Ohrenheilkunde. Unter 44 bis jetzt aufgezählten, von Schwartze Operirten betreffen 16 Fälle Kranke unter 15 Jahren, nämlich B. X. S. 25, 35, 36, 179, 182, 197, 203. B. XI. S. 138, 144, 153. B. XII. S. 113, 114, 121, 124, 135 u. 138.

ständig zu entleeren und durch die neu angelegte Oeffnung das eiternde Ohr mit lauer $^3/_4$ % Kochsalzlösung, die mit Carbolsäure versetzt ist, gründlich auszuspülen. Je älter das Kind und namentlich je länger die eiterige Entzündung schon andauert, desto dicker wird die Corticalis sich finden *). Das Antrum mastoideum liegt etwas über und noch mehr hinter dem oberen Rande der äusseren Ohröffnung. An der entsprechenden Stelle, etwa 1 Ctm. hinter der Anheftung der Ohrmuschel, muss daher nach Durchschneidung der Weichtheile und nach ausgiebigem Zurückschieben des Periostes das Instrument angesetzt werden, um nach innen und zugleich nach vorne zu wirken, in einer mit dem Gehörgange parallelen Richtung. Nach oben und nach hinten zu könnte man auf die Dura mater treffen; man vermeide daher, dem Meissel eine solche Richtung zu geben, wende ihn eher etwas nach unten und vielleicht selbst zu stark nach vorne, wodurch man höchstens unter den Boden des Antrum oder in den Gehörgang resp. auf die Gegend des Trommelfells kommen könnte, welche Abirrung sich bald herausstellen würde und sich dann ohne Schaden corrigiren liesse. Die Bohröffnung muss genügend weit angelegt werden, um Raum zu geben nicht blos für käsig verdickten Eiter und für zwiebelförmig aufeinander gelagerte Epidermis-Schichten, wie sie sich bei älteren Eiterungen in der Tiefe vorfinden, sondern auch für den Durchgang etwaiger Sequester. Auch ist sie genügend lange offen und mit grösster Sorgfalt frei von Eiterklumpen, abgelösten Knochensplittern und Granulationen zu erhalten, damit die Einspritzungen lange genug fortgesetzt werden können. In der Regel hat übrigens die Anlegung einer solchen Gegenöffnung und die nun erst in vollstem Masse ermöglichte Ausspülung des Ohres mit desinfizirenden Lösungen einen so günstigen Einfluss auf die Eiterung überhaupt, dass diese, selbst wenn sie schon lange bestand, rasch sich mindert und einen gutartigeren Charakter annimmt oder selbst ganz aufhört. Dann schliesst sich auch allmälig die Fistelöffnung und bleibt nur eine trichterförmig eingezogene Narbe oben hinter dem Ohre zurück. —

Umfangreiche Nekrosen des Felsenbeins kommen im Ganzen, wenn man die Häufigkeit der Ohreneiterungen bedenkt, ziemlich selten zu Stande, wohl weil der Knochen reichlich und zwar von beiden Seiten, von aussen und von innen, Blutgefässe erhält. Im kindlichen Alter bilden sich jedoch solche Folgezustände chronischer eiteriger Entzündungen entschieden häufiger aus als beim Erwachsenen. Gewöhn-

---

*) Bei einem 13jährigen Kinde, das seit dem 4. Lebensjahre an Eiterung litt, fand Schwartze eine 2 Ctm. dicke Corticalis.

lich zeigen sich solche oft ziemlich grosse Sequester im Gehörgange, sei es dass ein Stück Paukenhöhlenwand oder der Trommelfell-Ring (pars tympanica) oder ein Stück Gehörgangswand gewöhnlich mit einer Portion angränzender Spongiosa oder sogar das knöcherne Labyrinth sich isolirt hat und ausgestossen wird. Letzteres unterliegt, bald vollständig bald nur theilweise, einem solchen Nekrotisirungs-Prozesse gar nicht so selten, wenn sich die Eiterung durch das eine der Fenster zum Perioste des Labyrinthes fortgesetzt oder wenn um die Labyrinthknochen herum sich eine demarkirende Entzündung ausgebildet hat *). Bekanntlich entwickelt sich das knöcherne Labyrinth selbständig vom übrigen Felsenbeine und ist dasselbe beim Fötus von einer vollständigen Knochenhülle umgeben, während sämmtliches Gewebe ringsum noch Knorpel ist; ebenso lässt sich bekanntlich bei kleinen Kindern das knöcherne Labyrinth mit jedem Federmesser aus dem herumgelagerten Knochengewebe herausschälen.

In gleicher Weise ermöglicht öfter, wie oben schon angedeutet wurde, eine Inzision hinter dem Ohre oder die Eröffnung der grossen Warzenfortsatz-Zelle die Entfernung eines Sequesters, sei es, dass derselbe der Tiefe entstammt, oder in einer schalenförmigen Abstossung der äusseren Corticalis besteht. Merkwürdigerweise kommen die Kranken selbst nach sehr ausgedehnten derartigen Abstossungsprozessen nicht nur meist mit dem Leben davon, sondern gelangt gewöhnlich nachher die ganze Eiterung zu baldigem Abschlusse.

III. Die fremden Körper im Ohre.

Bei Kindern ganz besonders häufig gerathen kleine Gegenstände in den Gehörgang, indem sie beim Spielen sich selbst oder ihren Genossen solche hineinstecken oder hineinwerfen. Jegliche Aufzählung solcher Fremdkörper wird und muss natürlich weit von jeder Vollständigkeit entfernt bleiben; doch sind es insbesonders häufig Erbsen, Caffeebohnen, Kirsch- und andere Samenkerne oder sonstige Pflanzentheile, Steinchen, Glasperlen und Schrotkörner, Metall-Oesen von Schnürstiefeln, Hemdknöpfchen und Thierzähne, Brod-, Watte- und Papierkügelchen, Stücke von Blei- und Schieferstiften oder von Federhaltern und dgl.

*) Böters stellt in seiner Dissertation »Ueber Nekrose des Gehörlabyrinthes« (Halle 1875) 16 solcher Fälle zusammen, worunter sich 6 Kinder befinden, also über 37%. Siehe weitere Angaben über diesen Gegenstand: Verf. in Virchow's Archiv B. XVII. S. 47, Toynbee im Arch. f. Ohrenhlk. B. I. S. 112 und 158, Schwartze ebendort B. IX. S. 238, Lucae ebendort B. X. S. 236, sodann in Gruber's Lehrbuch S. 542 (ein Fall von Ausstossung beider Schnecken während des Lebens bei einem Kinde).

Dinge, welche zu solchen Experimenten an sich und Anderen benützt werden, dann Eltern und Lehrern grossen Schreck einjagen, um schliesslich vom herbeigeholten Arzte, meist unter vielem Aufwande an Zeit und Instrumenten, entfernt oder — auch tiefer hineingestossen zu werden. Auch wo die Extraction gelang, bleibt oft genug eine mehr oder weniger tiefgehende Verletzung des Ohres mit folgender Eiterung zurück und werden zahlreiche Fälle in der Literatur mitgetheilt, wo Kinder »in Folge von in's Ohr gerathenen Fremdkörpern«, sei es dass dieselben operativ entfernt wurden oder noch im Ohre verblieben, an jenen Erkrankungen starben, welche wir im vorhergehenden Abschnitte als Folgezustände übelberathener Ohren-Eiterungen kennen gelernt haben.

Es steht unbedingt fest für die weitaus überwiegende Mehrzahl solcher Fälle, dass der Uebel Schlimmstes nicht die im kindischen Spiele eingebrachten Gegenstände waren, sondern die Fremdkörper aus Stahl und Eisen, mit denen nachher im Ohre herumgesucht wurde und nach deren Anwendung gewöhnlich auch erst das Kind an Schmerz im Ohre und anderen Erscheinungen zu leiden pflegt.

Betrachten wir die obengenannten Fremdkörper, so handelt es sich vorwiegend um rundliche und jedenfalls nicht allseitig scharfkantige oder spitzige Gegenstände; auch bestehen sie keineswegs aus Stoffen, die etwa im Gehörgange sich lösen und zerfliessen, um dort chronisch reizend, mazerirend oder Fäulniss erzeugend einzuwirken. Die Thatsache, dass ein Körper in den Ohreingang sich hineinbringen lässt, spricht auch nicht gerade gegen die Möglichkeit und selbst Wahrscheinlichkeit, dass er wieder herausfällt, namentlich wenn man ihm dies unter Verwerthung des Gesetzes der Schwere erleichtern würde. Aufgehoben würde diese Fähigkeit des spontanen Herausfallens nur dann, wenn der Gegenstand im Ohre an Volumen zunähme oder dort irgendwie festgehalten würde. Letzteres könnte unter Umständen allerdings durch reichliches, an der Wand haftendes und zäh klebendes Cerumen in einem gewissen Grade stattfinden; eine Dickenzunahme, ein Aufquellen würde höchstens bei gewissen Pflanzentheilen nach längerer Zeit eintreten können, wenn dieselben im Ohre mit reichlicher Flüssigkeit zusammenträfen.

Erwägt man im einzelnen Falle unbefangen und ohne beengendes Vorurtheil die Beschaffenheit des angeklagten Gegenstandes und die anatomischen Verhältnisse des Gehörganges, in welchen er eingebracht wurde, so möchte es sich sicher für die meisten Fälle herausstellen, dass durchaus keinerlei directe Gefahr vorliegt, selbst wenn der Körper längere Zeit daselbst bliebe, und liessen sich für diese die Fremdkörper im

Ohre a priori nicht allzuhoch schätzende Anschauung auch genügende Beweise in der Literatur vorbringen *). Höchstens wäre zu fürchten, dass eine Verstopfung des Gehörgangs mit entsprechender Hörverminderung erfolgt, soweit wenigstens das Corpus delicti gemäss seines eigenen Umfanges oder unter allmäliger Beimengung von Ohrenschmalz im Stande wäre, den Ohrkanal erheblicher auszufüllen.

In allen einfachen und noch nicht complicirten, namentlich aber bei ganz frischen Fällen möchte es sich am meisten empfehlen, an den Fremdkörper nicht weiter zu rühren, sondern den kleinen Kranken auf die gleiche Seite zu legen, um dem nach abwärts liegenden oder noch besser nach abwärts z. B. über eine Sopha-Lehne überhängenden Kopfe mässige Erschütterungen und Bewegungen namentlich in der Richtung von oben nach unten mitzutheilen. Kleine, platte, nicht anklebende und noch nicht eingekeilte Gegenstände werden sich gewiss in sehr vielen Fällen schon durch derartige Versuche allein bewegen lassen, die Ohröffnung, in welche sie vor Kurzem gebracht wurden, noch einmal und diesmal in umgekehrter Richtung zu passiren. Auch werden sicher manche Körper am nächsten Morgen im Bette sich vorfinden, wenn man dasselbe gründlich darauf untersucht. Dass solche Gegenstände oft von selbst wieder aus dem Ohre fallen, dafür spricht, wie häufig man den Gehörgang entschieden frei findet bei Kindern, welche »wegen eines Fremdkörpers im Ohre« zum Arzte gebracht werden, obwohl noch keine Extractionsversuche vorgenommen wurden oder sie doch kein sichtbares Resultat zur Folge hatten.

Zunächst das Zweckmässigste sind Einspritzungen mit lauem Wasser. Einmal wird dadurch etwa vorhandenes Cerumen, das den Raum zu beengen oder den Gegenstand festzuhalten vermöchte, entfernt und ausserdem kann dieser selbst durch das hinter ihn dringende Wasser mobil gemacht und nach aussen gespült werden. Jedenfalls möchten häufig nach solchen Einspritzungen wiederum angeordnete Seitenlagerung und versuchte Abwärtsbewegungen des Kopfes von besserem Erfolge gekrönt sein. Einem berechtigten Einwande dürften die Ausspritzungen nur dann begegnen, wenn es sich

*) In Linke's Handbuch der Ohrenheilkunde (B. II. Leipzig 1845. S. 569) werden unter jedesmaliger Angabe der Quelle Fälle berichtet, wo eine Erbse einmal 7 Jahre und ein anderesmal 10 Jahre, ein Zahn 10 Jahre, ein Kirschkern 15 Jahre und eine Glaskugel 20 Jahre ruhig und ohne alle nachtheiligen Zufälle im Ohre verweilten. In Rau's Lehrbuch (Berlin 1856. S. 366) wird ein Fall von 45jährigem Verweilen einer Rosenkranz-Koralle im Ohre mitgetheilt. Ebenso wurde in der preussischen Vereinszeitung 1862 N. 25 ein Fall berichtet, dass ein cariöser Backzahn volle 40 Jahre im Ohre lag, ohne auch nur die geringste Störung zu veranlassen, und in der allg. Wiener med. Zeitung 1862 N. 31 ein solcher, wo ein cylindrisches Stück Graphit von 4½''' Länge und 3''' Dicke 11 Jahre im Ohre steckte, ohne sich wesentlich bemerkbar zu machen.

um dickere und leicht aufquellende Pflanzentheile handelt, von denen zu fürchten wäre, dass sie nur wenig mehr an Umfang zuzunehmen bräuchten, um allseitig die Wände des Gehörganges zu berühren und so eingekeilt zu sein. Allein auch in solchen Fällen dürfte abzuwägen sein, ob bei rein exspectativem Verhalten an sich wahrscheinlich eine Eintrocknung und damit ein spontanes Herausfallen zu erwarten steht, oder ob nicht die durch die Ausspritzung zu erzielende Reinigung des Gehörganges eher zum Ziele führen würde. Zudem wird ja kurz dauernde Berührung mit lauem Wasser bei möglichst gründlicher Entfernung desselben durch die folgende Seitenlagerung und Erschütterung des Kopfes kaum je eine beträchtliche Wasseraufnahme und Quellung des vegetabilischen Körpers bedingen können.

Ebenso wäre es in Fällen, wo Käferchen, Flöhe, Maden und dergl. Thiere im Ohre sich befinden und den Menschen durch ihre Bewegungen quälen, das Richtigste, warmes Oel einzuträufeln oder Tabakrauch in's Ohr einzublasen und dann mit lauem Wasser auszuspritzen. Entweder flüchten sich die Thiere auf solche Eingriffe hin oder sie gehen rasch zu Grunde; jedenfalls würden sie lebend oder todt herausgespült.

In vielen Fällen wird durch ein sachtes Abheben des Fremdkörpers von der Gehörgangswand sich ein Zwischenraum zwischen beiden schaffen lassen, wodurch das Eindringen der nachfolgenden Einspritzungen hinter den Körper und somit das Herausspülen desselben wesentlich gefördert werden kann. Zu solchen Manipulationen eignen sich flache, genügend lange, nichtkantige Hebel, wie man sie sich zur Noth mit dem Federmesser aus Holz selbst herstellen kann, oder man benützt dazu eine dünne am besten nichtgeknöpfte Sonde, deren Spitze vorher eine leichte Krümmung oder winkelige Abbiegung zu geben unter Umständen zweckmässig sein kann. Erweist sich das Kind verständig und ruhig genug, so mag man auch versuchen, mittelst solcher harmloser Vorrichtungen, welche zwischen Gehörgangswand und Corpus delicti eingeschoben werden, diesen von hinten zu fassen und ihm einen Ruck nach aussen zu geben, so dass er vollständig mobil wird und an der Ohröffnung mit dem gleichen Instrumente ganz herausgehoben oder doch durch Abwärtsbewegungen des Kopfes und Ausspülungen zu Tage befördert werden kann.

Sehr zweckmässig erweist sich in manchen Fällen das seitliche Einführen einer feinen Drathschlinge, wie sie am Wilde'schen Polypenschnürer sich befindet, weil man mit dieser den Körper ohne Beschädigung der Nachbartheile und mit Beanspruchung eines äusserst schmalen Zwischenraumes umfassen, lockern oder selbst ganz herausziehen kann. Ebenso gehört Auflegen einer klebenden Substanz auf den fremden Gegenstand, um nach deren Eintrocknung ihn herauszu-

ziehen, zu den unschädlichsten Versuchen, die gewiss häufig von Erfolg gekrönt sein werden, zudem Kinder sie auch noch am ersten an sich gestatten mögen *).

Jegliches Eingehen aber in den Gehörgang auch mit dem einfachsten Instrumente setzt als conditio sine qua non unbedingt voraus, einmal dass man einer vollständig ruhigen Haltung des Kindes versichert sein darf (was wohl nie mehr ohne Chloroform der Fall sein wird, nachdem schon Extractionsversuche angestellt worden sind), sodann dass der Arzt genügend mit der Anatomie des Ohres vertraut ist, um z. B. zu wissen, dass das sehr schräg gelagerte Trommelfell oben und hinten dem Ohreingange besonders nahe liegt, und schliesslich muss der Gehörgang ausreichend beleuchtet sein, so dass der Fremdkörper sammt Umgebung dem Auge vollständig klar liegt. Fehlt eine dieser Voraussetzungen oder hat der Arzt eine zu geringe Uebung im Untersuchen des Ohres, so ist das einzig Richtige und Rathsame, dass jegliches Instrument dem Ohre ferne bleibt; sonst möchte nur zu leicht der bisher vollständig unbedenkliche Zustand des Kranken durch Tieferhineinstossen des Fremdkörpers oder auch durch eine dem Gehörgange oder dem Trommelfelle zugefügte Verletzung in einen ungünstigeren und selbst ernsten verwandelt werden. Je weniger aber das Instrument z. B. die Pinzette oder die Zange für das Ohr berechnet ist oder je complicirter die aus dem Armamentarium chirurgicum entlehnte Vorrichtung ist, desto eher wird durch Ausserachtlassung genannter, schon für die einfachsten Vornahmen im Ohre unerlässlichen Vorbedingungen dem kleinen Kranken ein Damnum permanens et irreparabile zugefügt werden.

Durch Quetschungen, Einrisse und partielle Ablösungen der Haut des Gehörganges, die sich manchmal nach solchen Operationen in vollständig geschundenem Zustande befindet, wird natürlich zuerst eine

*) Dieses Anleimungs-Verfahren ist schon mehrfach empfohlen worden. Linke berichtet (II. B. 1845. S. 585), dass ein Bostoner Mechaniker Eli Blake ein Steinchen dadurch aus dem Gehörgange entfernte, dass er ein mit Faden umwickeltes Baumwolle-Bäuschchen mit weingeistiger Schellacklösung befeuchtete und auf dem Stein 24 Stunden auflegte. Zur Beförderung der Verdunstung blies er heisse Luft ein. Trotzdem das Steinchen von den geschwollenen Theilen fest umschlossen war, liess es sich so herausziehen. In Phil. v. Walther's System der Chirurgie (B. II. Freiburg 1847. S. 292) wird Einführen einer stark anklebenden, aber bald fest werdenden Substanz z. B. des Opalfirnisses empfohlen. Engel (Medicin. Centralzeitung 1851. N. 63) gibt den Rath, ein leinenes, gewirktes, mit frischem dick gekochten möglichst warmem Tischlerleim getränktes Bändchen auf den fremden Körper zu schieben und denselben nach mehreren Stunden damit herauszuziehen. Löwenberg (Berl. klin. Wochenschr. 1872. N. 9) empfiehlt ebenfalls Tischlerleim, mit dem die Spitze eines Charpiepinsels getränkt wird und erklärt auch Zaufal (Archiv f. Ohrenheilkunde VII. B. 1873. S. 228) dieses Verfahren nach Versuchen an der Leiche für durchaus zweckentsprechend.

hochgradige Verschwellung des Kanales und eine intensive Otitis externa bedingt, so dass der bisher relativ lose Körper eingekeilt und umschlossen wird und derselbe nun auf das in entzündliche Reizung versetzte und der schützenden Decke theilweise entbehrende Haut-, Knorpel- und Knochengewebe als weiterer Reiz einzuwirken vermag, während er der gesunden Haut gegenüber sich vollständig harmlos und indifferent verhielt. Es kommt dann in der Regel sehr rasch zu einer äusserst schmerzhaften mit blutig - eiterigem Ausflusse einhergehenden Entzündung und schnellem Aufschiessen reichlicher Granulationen im Gehörgange. Es ereignet sich zuweilen, dass diese Granulationen den Fremdkörper vor sich her und gegen die Ohröffnung schieben, so dass er dann leichter entfernt wird oder von selbst herausfällt. Vielleicht ist er auch schon längere Zeit nicht mehr im Ohre; jedenfalls haben wir es vorwiegend nicht mehr mit ihm, sondern mit einer mehr oder weniger hochgradigen traumatischen Otitis zu thun, die gar nicht selten zu fieberhafter Erkrankung mit phlegmonösen Abscessen im Gehörgange und in dessen Umgebung führt und gelegentlich auch mit nekrotischer Abstossung eines Theiles des Gehörganges oder der Pars tympanica endet.

Erinnern wir uns bei dieser Gelegenheit unserer früheren Betrachtungen über die Ossificationslücke in der vorderen unteren Wand des Gehörganges (S. 76), so wäre denkbar, dass dieselbe eine praktische Bedeutung gewinnen könnte, wenn Kinder unter 4—6 Jahren von solchen Unfällen und Operationen heimgesucht werden. Kleine und insbesondere schwere Körper, wie etwa ein Schrotkorn, vermöchten sich dort einzusenken und selbst einzuklemmen; auch wäre es gut möglich, dass derartige Gegenstände durch diese wenig Widerstand bietende Lücke hindurch oder in späteren Jahren durch die an ihrer Stelle vorhandene verdünnte Knochenwand durchgedrückt würde, zudem dieselbe der vorwiegend von oben und aussen wirkenden Hand des Operateurs gerade gegenüber liegt. Die Thatsache, dass bei kleinen Kindern neben Ohren-Entzündungen auffallend häufiger Erkrankungen der Vorderohr-Gegend und insbesondere des Kiefergelenkes mit Umgebung vorkommen, als dies bei Erwachsenen stattfindet, wird sicher mit dieser anatomischen Eigenthümlichkeit des kindlichen Gehörganges zusammenhängen.

Auch wenn ursprünglich bei den Versuchen, des fremden Körpers im Gehörgange habhaft zu werden, das Trommelfell nicht beschädigt worden wäre, wird dasselbe sicher an jeder hochgradigen Otitis externa theilnehmen und durch den Eiterungsprozess bald einen Substanzverlust erleiden, so dass dann die purulente Entzündung sich auch auf die

Paukenhöhle ausbreitet, wodurch natürlich die Gefahren für die Gesundheit des Kindes, abgesehen von dem sicheren Schaden des Gehöres, sich erheblich steigern werden. Bei genügend energischem, oder sagen wir richtiger unvorsichtigem, Verfahren wird übrigens in der Regel das Trommelfell selbst mit den eingeführten Instrumenten in Berührung kommen und ein Loch oder eine mehrfache Zerreissung desselben zu Wege gebracht, oder es wird sogar der bisher im Gehörgange verweilende Gegenstand in die Paukenhöhle gestossen. Auch von da kann er übrigens immer noch durch den Eiter und durch die von den Wänden hervorsprossenden Granulationen nach aussen geschoben werden, zudem unter solchen Verhältnissen bald nicht mehr viel Trommelfell vorhanden sein wird, das ihn zurückzuhalten vermöchte. Dass gelegentlich der Hammer oder der Ambos, sei es direct unter dem operativen Eingriffe und der ihm folgenden Blutung oder später unter der Einwirkung der Entzündung und der jauchigen Eiterung losgelöst, an's Tageslicht kömmt, ist begreiflich. Geht doch gar nicht selten, wie wir schon oben sahen, zum ernsteren Nachspiele nach solchen Extractionen und Extractions-Versuchen das Leben selbst verloren. —

Man mache sich doch genügend klar, dass das Umfassen eines fremden Körpers mit Branchen eines Instrumentes immer das Vorhandensein eines entsprechend grossen freien Raumes zwischen diesem und den beiden Gehörgangswänden voraussetzt. Fehlt dieser Zwischenraum, so muss die Haut des Gehörganges gequetscht werden; auch wird das Instrument von einem glatten Körper abgleiten, so dass derselbe dann weiter in die Tiefe zurückgeschoben wird, wodurch er jedenfalls schwerer zu bekommen ist, abgesehen von dem Druck, den er nun auf das Trommelfell auszuüben vermag. Solche Instrumente werden also nur in den allergünstigsten Fällen etwas nützen können; in diesen wird aber ein weit einfacheres und vollständig harmloses Mittel auch genügen, nämlich ein Strahl Wasser, welcher zudem noch leichter im Stande ist durch den vorhandenen Zwischenraum hinter den Körper zu dringen, ihn flottzumachen und vorwärts zu bewegen. Einspritzungen können aber auch zum Ziele führen, wenn nur an Einer Stelle der Gegenstand von der Wand absteht, ein Zustand, der für die Mehrzahl der angewandten Apparate nicht genügt und der höchstens das Einschieben eines dünnen flachen Hebels oder vielleicht einer Drathschlinge gestatten würde.

Häufig mögen die Aerzte dadurch irre geführt und zu einem activen Vorgehen veranlasst werden, dass sie die vorhandene Entzündung und die heftigen Schmerzen, über welche der Kranke klagt, auf die Anwesenheit des fremden Körpers im Ohre beziehen, während dieselben einfach von der traumatischen Entzündung herrühren, der Folge der

früheren Extractionsversuche. Anstatt sich dadurch warnen zu lassen, halten sie sich den Erscheinungen gegenüber, die sie falsch deuten, erst recht zu erneuten Eingriffen verpflichtet, ohne sich klar zu machen, wie durch solche jetzt nur doppelt geschadet werden kann, namentlich wenn sie ohne genügende Ortskenntniss und ohne jegliche Beleuchtung des Gehörgangs mit Zangen und Pinzetten vorgenommen werden, die nicht entfernt für's Ohr bestimmt sind, und noch dazu an einem Kinde, das sich brüllend und unter Aufbietung all seiner Kräfte der Wiederholung der schon erfahrenen Quälereien zu entziehen strebt. Möge doch der Arzt öfter erwägen, wie vollständig harmlos die Erbse oder das Kügelchen, das kindischer Muthwille in's Ohr brachte, im Vergleiche zu dem Fremdkörper aus Eisen ist, mit welchem er im Gehörgange nahe am Trommelfell herumsucht und herumbohrt. Wir dürfen auch nicht unterlassen zu erwähnen, dass solche Extractionsversuche zuweilen vorgenommen werden einfach auf die Angabe der Eltern oder der Kinder hin, während der Fremdkörper gar nicht mehr im Ohre weilt. Ja es liegen Fälle vor, wo z. B. ein Knöpfchen ruhig und vergessen in dem einen Gehörgange sich fand, während an dem anderen herumgearbeitet und gesucht wurde! Der alte Heister sagt einmal: »Chirurgus mente prius et oculo agat, quam manu armata.« Diese Worte passen nur allzu häufig gerade auf unser Kapitel, in welchem Unglaubliches in Begehungs- und in Unterlassungs-Sünden geleistet wird. —

Haben wir es mit einem Falle zu thun, wo das Ohr im Suchen nach einem hineingekommenen Gegenstande verletzt wurde und in Folge dieser mechanischen Reizung eine Entzündung eingetreten ist, so wird das einzig Richtige sein, man beruhige die aufgeregten Eltern, lasse das Kind sowie den Fremdkörper in Ruhe und behandele einfach die traumatische Otitis, nachdem man vielleicht versucht hat, ob das arme gequälte Wesen noch Einspritzungen mit lauem Wasser an sich vornehmen lässt. Der Reizzustand und die Anschwellung des Gewebes erschweren ohnedies die Untersuchung des Ohres und das Einführen jeglichen Instrumentes, manchmal selbst die des Ohrtrichterchens. Nicht selten wird man unter solchen Fällen Anfangs sich durchaus nicht bestimmter aussprechen können, ob das Corpus alienum sich überhaupt noch im Ohre befindet.

In einzelnen Fällen allerdings mag durch den Ernst der krankhaften Erscheinungen ein rasches actives Einschreiten zur Entfernung des Fremdkörpers allein noch übrig bleiben. Dann wird es am richtigsten sein, nach diesem nicht mehr von der engen Ohröffnung aus zu fahnden, sondern sich lieber durch theilweise Ablösung der Ohrmuschel einen breiten und näheren Weg zu schaffen, durch welchen man sicherer

und ohne Nebenverletzungen dem in der Tiefe eingekeilten Gegenstande beizukommen vermag. Schon Paulus Aegineta (660) und andere ältere Aerzte empfahlen unter solchen Verhältnissen einen halbmondförmigen Einschnitt hinter der Ohrmuschel zu machen, um bequemer in die Tiefe des Ohres eindringen zu können. Bei Kindern insbesondere möchte es zweckmässiger sein, nicht hinten, wo die Art. auricularis posterior verläuft, sondern oben die Anheftung der Muschel mit dem Messer abzulösen, zudem in diesem Alter, wo der knöcherne Gehörgang noch in seiner Entwicklung begriffen ist, die Schläfenschuppe oberhalb der Ohröffnung eine schiefe Ebene darstellt, welche bis zum Trommelfell verläuft. Nachdem die oben lospräparirte Muschel nach unten umgeklappt ist, liesse sich mittelst eines gekrümmten Hebels oder der Wilde'schen Polypenschlinge, vielleicht selbst mit einer Pinzette, in die Tiefe langen, um so den Fremdkörper direct zu fassen oder ihn von hinten nach vorn herauszudrängen.

Jedenfalls würde ein solcher operativer Eingriff viel eher zum Ziele führen und in seinen Folgen sich weit klarer berechnen lassen, auch die einfache Schnittwunde viel rascher und sicherer heilen, als wir dies von den Quetsch- und Risswunden zu erwarten haben, wie sie bei dem üblichen Herumsuchen und Herumbohren vom äusseren Ohreingange aus sowohl im Gehörgange als am Trommelfelle kaum zu vermeiden sein werden. —

Wenn wir im Allgemeinen warnen mussten, den Fremdkörpern im Ohre eine übertriebene Bedeutung beizulegen, so darf doch andrerseits nicht übergangen werden, dass Krampfzustände, insbesondere auf der Bahn des N. Vagus, dann verbreitete Neurosen und auch Epilepsie von anhaltender mechanischer Reizung der Nerven des Ohres ausgehen können. So berichtet Fr. Arnold*) von einem Mädchen, welches längere Zeit an starkem Husten und Auswurf litt, sich öfter erbrach und zusehends abmagerte. Bei näherer Prüfung ergab sich endlich, dass in jedem Ohre eine Bohne steckte, die vor geraumer Zeit beim Spielen in den Gehörgang gerathen war. Das Ausziehen war von heftigem Husten, starkem Erbrechen und öfterem Niesen begleitet; die Zufälle hörten sofort auf und das Kind genas vollständig. — Ein viel wichtigerer Fall ist der viel citirte, welchen Fabricius Hildanus**) berichtet. Ein Mädchen, das in seinem zehnten Jahre sich eine erbsengrosse Glaskugel in's linke Ohr gebracht hatte, deren Entfernung vielfach versucht durch-

---

*) Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarks. Zürich 1838. S. 170.

**) Opera quae extant omnia. Francof. 1646. Centuria prima. Obs. IV. p. 15.

aus nicht gelang, wurde später von halbseitigem Kopfschmerz, von einer mit heftigen Schmerzen abwechselnden Anästhesie der ganzen linken Körperhälfte ergriffen, zu welchem Zustande sich nach Jahren noch epileptische Krämpfe und Atrophie des linken Armes gesellten. Da nie mehr Ohrenschmerzen da waren, wurde des Ohres von keinem Arzte gedacht, bis die Kranke in ihrem 18. Lebensjahre in die Behandlung des Fabricius kam und dieser zufällig von der früher in's Ohr gerathenen Glasperle hörte. Er zog sie heraus und heilte so die Kranke von allen ihren Leiden.

Es wäre somit immerhin richtig, bei einer Reihe verbreiteter Neurosen mit unklarer Genese und insbesondere bei der Epilepsie das Ohr zu jenen Theilen zu rechnen, welche bei der Aufnahme der Anamnese sowie des objectiven Befundes immer volle Berücksichtigung und namentlich Untersuchung verdienen.

IV. Die Krankheiten des inneren Ohres oder Labyrinthes.

Unter der Bezeichnung »nervöse Schwerhörigkeit« und »nervöse Taubheit« pflegt man alle Formen von Verminderung oder Vernichtung der Hörfunction zusammenzufassen, welche von jenseits der Paukenhöhle sich abspielenden pathologischen Prozessen herrühren, mag das anatomische Substrat sich finden im Labyrinthe selbst oder aber am Hörnerven, soweit er innerhalb und ausserhalb des Felsenbeines verläuft, oder drittens in jenem Bezirke der Gehirnsubstanz, aus welchem die Fasern des N. acusticus stammen. Wir haben es an diesem Orte vorwiegend mit den im Labyrinthe localisirten Erkrankungen zu thun, müssen aber auch die intracraniellen und cerebralen Prozesse, soweit sie auf die Gehörfunction alterirend oder vernichtend einwirken, bis zu einem gewissen Grade in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen.

Anatomisch nachgewiesen und sicher gestellt sind bisher nur sehr wenige krankhafte Befunde in den Höhlen und an den Weichtheilen des Labyrinthes. Abgesehen davon, dass an sich Affectionen des nervösen oder schallempfindenden Apparates weitaus seltener vorzukommen scheinen als solche der schallzuführenden, peripherischen Theile, erfreuten sich die Weichtheile des Labyrinthes bisher der Berücksichtigung von Seite der pathologischen Anatomen nur in einem äusserst spärlichen Grade, was doch nur zum Theil mit der relativen Weitläufigkeit der Untersuchung zu rechtfertigen sein dürfte. Auch mögen manche der als pathologisch betrachteten Befunde noch in das Bereich der Breite der Gesundheit fallen, so z. B. die grössere oder kleinere Menge der Otolithen, für welche wir bisher noch kein Normalmaass

kennen, oder das öfter notirte schwarze Pigment, das nach den Handbüchern der Gewebelehre fast bei jedem gesunden Ohre an verschiedenen Theilen des Labyrinth-Inhaltes sich zeigt; ebenso berichtet Deiters*), »wie sehr gewöhnlich, selbst bei sonst ganz gesunden Individuen, das Corti'sche Organ mit seinen Adnexen pathologischen Veränderungen, namentlich der fettigen Degeneration, ausgesetzt sei und wie selten daher beim Menschen ein vollkommen normales Exemplar zur Untersuchung kommt.«

Relativ am meisten Berichte liegen noch vor über angeborene Missbildungen des inneren Ohres, zum Theil in der oben schon verzeichneten Literatur, weil öfter, wenn auch keineswegs constant, mit Deformitäten der äusseren Ohrtheile verbunden. Eine gründliche Zusammenstellung der Nachrichten über solche Missbildungen findet sich in Schwartze's pathologischer Anatomie des Ohres. Das ganze Labyrinth kann vollständig fehlen oder nur zum Theil entwickelt sein. In letzterem Falle mangeln einzelne Theile, am häufigsten die Halbzirkelkanäle, oder sind nur rudimentär vorhanden, indem z. B. die Schnecke weniger Windungen besitzt, oder das ganze Labyrinth stellt sich als eine einzige Höhle resp. einen gekrümmten Kanal dar ohne Communication mit der Paukenhöhle. Auch Abweichungen einzelner Theile in Form und Grösse sind sehr gewöhnlich, dann aber nach Meckel und Claudius auf beiden Seiten stets gleich vorhanden. Die Möglichkeit einer auf das innere Ohr beschränkten Missbildung oder Hemmungsbildung erklärt sich aus der Entwicklungsgeschichte; das Labyrinth entsteht aus einer eigenen Labyrinthblase in der Gegend des Hinterhirns, während das mittlere Ohr und der Gehörgang aus der ersten Kiemenspalte und die Gehörknöchelchen aus den zwei ersten Kiemenbögen sich entwickeln. Auch ist bekanntlich die Ossification des Labyrinthes viel frühzeitiger abgeschlossen, als die der äusseren Felsenbein-Abschnitte. Neben Defect des Labyrinthes ist auch angeborener Mangel des Hörnerven in äusserst seltenen Fällen beobachtet worden.

Verminderte und vermehrte Blutfülle der Labyrinth-Gebilde, welche mehrfach berichtet wird, ist einmal nach dem Grade, inwieweit solche wirklich krankhafter Natur wäre, schwer abzuschätzen; an und für sich wird die Röthung, in welcher wir das Labyrinth-Innere treffen, seltener von localen Gründen abhängen, als sie sich erklärt durch die grössere oder kleinere Menge der rothen Kügelchen im Blut

---

*) Untersuchungen über die Lamina spiralis membranacea. Bonn 1860. S. 11.

des Individuums überhaupt und namentlich als sie gewöhnlich Hand in Hand gehen wird mit Anämie oder Hyperämie des Gehirnes. Auch wenn es sich nämlich bestätigen sollte, dass constant reichliche Anastomosen existiren zwischen den Gefässen des inneren und des mittleren Ohres, was bisher die Anatomen fast sämmtlich leugnen*), so würde damit die Thatsache nicht umgestossen, dass das Labyrinth vorwiegend und hauptsächlich unter gleicher Ernährungszufuhr mit dem Gehirne steht. Sein Hauptgefäss, die gleichzeitig mit dem N. acusticus in den inneren Gehörgang eintretende Arteria auditiva interna, stammt nicht wie die Gefässe des äusseren und des mittleren Ohres aus dem Bezirke der Carotis und von aussen, sondern vom Gehirne und aus dem Gebiete der Subclavia; sie entspringt entweder unmittelbar aus der Basilaris oder aus deren Art. cerebelli inferior, und ist sie somit ein Gehirngefäss, das in seiner Wandbeschaffenheit und in seinem Füllungsgrad voraussichtlich stets mit den übrigen Gehirnarterien gleichen Schritt halten wird. Ebenso ergiessen die Venae auditivae internae, welche gleichfalls im inneren Gehörgange verlaufen, ihren Inhalt in die Sinusse der Dura mater, so dass venöse Hyperämien im Labyrinthe entstehen müssen, sobald ausgiebige Stauungen im Blutstrome des Gehirnes und seiner Hüllen stattfinden. Dieser Anschauung, dass das häutige Labyrinth in Betreff seines Ernährungs-Bezuges und Blutstromes hauptsächlich nur unter dem Einflusse der intracraniellen Vorgänge steht, entspräche auch die anatomische Erfahrung Schwartze's**), »dass selbst bei den hochgradigsten acuten Entzündungen in der Paukenhöhle eine gleichzeitige Hyperämie im Labyrinthe nur ausnahmsweise anzutreffen ist.« Solche Hyperämien daselbst werden dagegen beobachtet bei gleichzeitiger Hyperämie und Blutstauung innerhalb der Schädelhöhle, dann bei manchen fieberhaften Allgemein-Erkrankungen, wie Typhus und acuter Tuberkulose, ferner bei Circulations-Störungen, die ihre Ursache im Herzen und in der Lunge haben oder durch Druck auf die Halsvenen und auf die Hirnsinusse hervorgerufen werden. Unter solchen Verhält-

---

*) Die Mehrzahl der Anatomen und der isolirten Injections-Versuche sprechen bisher dafür, dass die Labyrinth-Gefässe ein dem peripherischen Gehörorgane gegenüber vollständig abgeschlossenes System darstellen, das mit den sonstigen Gefässen des Schläfenbeines in keinerlei directem Zusammenhange steht. Einige Forscher allerdings berichten von einzelnen kleinen Venen oder Arterien der Paukenhöhle, welche durch die Membran des runden oder des ovalen Fensters in's Labyrinth gehen, und Politzer glaubt neuerdings (Arch. f. Ohrenheilk. 1876. XI. S. 237) an Durchschnitts-Präparaten durch das Promontorium von einem directen Gefäss-Zusammenhang zwischen Paukenhöhle und Labyrinthe mit Bestimmtheit sich überzeugt zu haben.

**) a. a. O. S. 120.

nissen kann es auch zu Ecchymosen und selbst Hämorrhagien in den häutigen Labyrinth-Gebilden kommen.

Was nun das Vorkommen von eiteriger Entzündung in den Labyrinth-Höhlen betrifft, so zeigte sich in allen bisher vorliegenden derartigen Sectionsbefunden daneben entweder auch Eiter in der Paukenhöhle oder eiteriges Infiltrat in den Gehirnhäuten, so dass die Frage, ob es eine primäre und selbständige Labyrinth-Eiterung, eine genuine Otitis purulenta intima, gibt, vom anatomischen Standpunkte aus noch als eine offene betrachtet werden muss. »Mit frischen Labyrinth-Entzündungen sterben die Kranken äusserst selten und kann desshalb nur durch einen Zufall das anatomische Dunkel gelichtet werden« *). Wie wir oben (S. 92) schon anführten, zeigte sich bei Kinderleichen mit Eiter-Erfüllung der Paukenhöhle einige wenige Mal auch Eiter im Labyrinthe. Einen niederen Grad der Entzündung in Form kleinzelliger Infiltration des häutigen Labyrinthes neben gleichzeitig bestehender Otitis media purulenta acuta fand Moos in einigen Fällen nach Typhus, Scarlatina und Variola **). Dass dann bei chronischer Eiterung des Mittelohres die Entzündung sich nicht selten auf die Labyrinth-Höhlen fortsetzt, sei es durch eine cariöse Fistel oder durch einen Durchbruch an den Fenstermembranen, führten wir ebenfalls früher schon an.

Wegen des manchmal im Labyrinthe sich findenden Eiters schliesst sich hier die Betrachtung über Taubheit bei Meningitis cerebro-spinalis epidemica an, welche ja vorwiegend ihre Opfer unter den Kindern suchte und unzählige Fälle von Taubstummheit bedingte. Wie häufig dies der Fall, wurde bereits von Emminghaus im II. Bande dieses Handbuches S. 528 aufgeführt. Ziemssen ***) selbst sah unter den von ihm beobachteten 42 Fällen von epidemischem Genickkrampf 8mal Taubheit eintreten, also in nahezu 20% der Fälle. Gewöhnlich verlauten schon in der ersten Zeit des Prozesses Klagen

*) Schwartze a. a. O. S. 120. Selbst der Fall, den Schwartze neuerdings im Arch. f. Ohrenh. XIII. S. 112 als »primäre acute eiterige Entzündung des Labyrinthes« bei einer 32jährigen Syphilitischen beschreibt, scheint mir nicht absolut beweiskräftig zu sein, weil daneben eine sowohl über Convexität als Basis des Gehirns verbreitete Meningitis sich fand, von welcher nicht unbedingt gesagt werden kann, dass sie der spätere Prozess war. Auch hörte die Kranke noch 6 Tage vor dem Tode zu gut auf dem Ohre, als dass sicher die Erscheinungen von Schwindel etc. allein auf den Eiter im Labyrinth zu beziehen wären. Wenn die Erkrankung mit plötzlich hereinbrechender Gehörlosigkeit begonnen hätte, dann erst wäre der Ausgang des ganzen Prozesses von einer eiterigen Labyrinth-Entzündung bewiesen.

**) Archiv f. Augen- und Ohrenheilk. B. V. S. 221.

***) »Meningitis cerebrosp. epidemica« in seinem Handbuche der speciellen Pathologie und Therapie II. 2. 1874. S. 675 und 680.

über Sausen und Klingen in den Ohren, denen sich zuweilen Ohrenschmerz, Gehörs-Hallucinationen und meist bald Schwerhörigkeit beigesellen. Diese geht nahezu immer in beidseitige und bleibende vollständige Gehörlosigkeit über; weit seltener verliert sie sich im Laufe der nächsten Monate ganz oder theilweise und ebenso ausnahmsweise ist nur das eine Ohr ergriffen. Gewöhnlich bleibt ferner durch Monate und noch länger ein taumelnder Gang zurück.

Leider liegen nur wenige genaue Berichte über den Befund der Gehörorgane bei solchen durch Cerebrospinal-Meningitis Taubgewordenen vor. In einzelnen Fällen wurde ausschliesslich eiterige Entzündung der Paukenhöhle vorgefunden, und möchte namentlich für Fälle, wo eine solche sehr spät auftrat (in einem Ziemssen'schen Falle am 25. Tage mit Durchbruch des Trommelfells am 36.), die Frage sich aufdrängen, ob es sich nicht manchmal um die früher besprochenen Folgen unvorsichtiger Anwendung von Eisumschlägen handelt. Merkel fand in einem Falle von absoluter Taubheit das rechte Ohr ohne Veränderungen, im linken bei unversehrter Paukenhöhle die häutigen Halbzirkelkanäle deutlich geschwellt und gelockert und im vorderen Bogengange eine sulzig-eiterige Masse. In zwei Fällen fand Arn. Heller*) neben geringer Eitermenge in der Paukenhöhle die Schnecke, den Vorhof und die Halbzirkelkanäle in ausgesprochenem Zustande der eiterigen Entzündung. Es wirft sich nun die wichtige Frage auf, ob diese Form von Otitis intima purulenta als ein selbständig neben der Entzündung der Gehirn- und Rückenmarks-Häute sich entwickelnder Prozess aufzufassen sei, oder ob angenommen werden muss, dass die eiterige Entzündung von den Meningen aus sich nur nach innen fortgeleitet und längs des Neurilemms des Acusticus in's Labyrinth fortgesetzt hat. Heller spricht sich nach dem Befunde am N. acusticus, welcher sich in beiden Fällen mit Eiter durchsetzt zeigte (und auch nach Injectionsversuchen mit Carminlösung vom Porus acusticus internus aus) mehr für die letztere Anschauung aus, gibt aber andrerseits auch zu, dass die in den Labyrinthhöhlen vorgefundenen Ecchymosen wieder mehr für Circulationsstörungen im inneren Ohre selbst und für einen dort primär stattfindenden Entzündungsprozess sprächen, welcher den Eiter an Ort und Stelle geliefert habe. In einem von A. Lucae**) secirten Falle fand sich neben leichter Injection der Paukenschleimhaut beidseitig eine eiterige Entzündung des Labyrinthes, welche Lucae für genuin hält

*) »Zur anatom. Begründung der Gehörstörungen bei Meningitis cerebrospinalis.« Deutsches Arch. f. klin. Medizin 1867. B. III. S. 482.

**) »Eiterige Entzündung des inneren Ohres bei Meningitis cerebrospinalis.« Arch. f. Ohrenheilkunde 1870. B. V. S. 188.

und nicht auf ein blosses Eindringen des Eiters von der Schädelbasis aus zurückgeführt haben will. Leider handelt es sich in den drei aufgeführten Fällen, wo das Gehörorgan gründlich untersucht wurde, nicht um Kinder, sondern um Erwachsene. In der Mehrzahl von Taubheitsfällen nach Genickkrampf wird dieser Folgezustand auf die vorhandenen ausgedehnten Veränderungen in den Meningen und in dem häufig mit eiteriger Flüssigkeit erfüllten vierten Gehirnventrikel zurückgeführt. —

Fahren wir fort in Aufführung der bisher im inneren Ohre anatomisch nachgewiesenen Veränderungen, so liegt ferner eine spärliche Anzahl von Sectionsberichten vor, bei denen sich organisirte Folgezustände früherer Entzündungsprozesse im Labyrinthe zeigten in Form von Verdickungen und Atrophien, von partieller Wucherung und fettiger Degeneration, von Detritus und Verkalkung, ohne dass eine casuistische Ausscheidung dieser zum Theil nur mässig begründeten Angaben nach kindlichem oder erwachsenem Alter möglich wäre. In der Regel handelt es sich um zufällig aufgestossene Befunde, ohne dass über die Krankengeschichte und insbesondere über das Hörvermögen der betreffenden Personen Genaueres oder selbst irgend Etwas vorläge. Umgekehrt fehlt bisher der anatomische Nachweis noch vollständig für gewisse Fälle, wo uns die klinische Nothwendigkeit darauf hindrängt, den Grund für rasch oder plötzlich eintretende Vernichtung des Gehörs oder doch höchstgradige Verminderung desselben in einer acuten Affection des schallempfindenden resp. des nervösen Apparates zu suchen. Acute pathologische Vorgänge in der Paukenhöhle verlaufen, soweit wir wissen, nur unter deutlichen und meist objectiv nachweisbaren entzündlichen und exsudativen Erscheinungen; auch vermögen dieselben das Gehör nur bis zu einem gewissen Grade herabzusetzen. Leider fehlt uns allerdings noch jede bestimmte Andeutung der Gränzlinie, jenseits welcher wir nach der Höhe der Functions-Beeinträchtigung auf ein Leiden der Acusticus-Ausbreitung im Labyrinthe oder auf ein centrales Leiden und diesseits welcher noch exsudative Vorgänge in der Paukenhöhle und Desorganisationen am runden und ovalen Fenster zur Begründung der Hörschwäche ausreichen.

Noch grössere Schwierigkeit bietet sodann die differentielle Diagnose zwischen acuten meningitischen oder überhaupt intracraniellen Vorgängen einerseits und eiterigen Prozessen im Labyrinthe andrerseits, indem ihnen Beiden nicht nur eine sehr schnell eintretende Herabsetzung oder auch gänzliche Aufhebung des Hörvermögens gemein ist, sondern auch eine ganze Reihe sonstiger gleicher Erscheinungen bei der einen wie der anderen Localisation sich findet. So kommen nicht gar selten Fälle zur Beobachtung, wo Kinder, die bisher

ganz gut hörten oder doch nach der Deutlichkeit ihrer Aussprache offenbar nicht schlecht hören konnten, nach einer starken Verkältung oder auch ohne eine solche plötzlich unter heftigem Erbrechen, das manchmal Tage lang anhält, fieberhaft erkranken mit mehr oder weniger deutlichen Zeichen von Schmerz und erhöhter Temperatur des Kopfes, der auch manchmal nach rückwärts in die Kissen gebohrt wird. Dieser fieberhafte Zustand, bei welchem das Bewusstsein bald nur getrübt, bald auch für kürzer oder länger ganz aufgehoben ist, verläuft stets mit deutlichen cerebralen Erscheinungen, die zuweilen mehr depressiver zuweilen mehr excitativer und delirirender Natur sind. Wenn das Kind nach einem Tage, manchmal nach 3 bis 8 und 10 Tagen, anfängt zu sich zu kommen, so fällt eine beidseitige, meist vollständige, Taubheit auf, neben welcher öfter Hören von Musik, von Glockenläuten, kurz subjective Hörempfindungen angegeben werden. Das Kind erholt sich relativ sehr rasch von den »Gehirn-Erscheinungen«, abgesehen, dass nach einer Pause öfter wieder ein leichtes Febris recurrens für einige Tage auftritt; nur bleibt für Wochen und auch Monate ein stark taumelnder oder auch ein leicht nach vorne überfallender Gang zurück, ohne dass Kranke, denen man die Frage begreiflich machen kann, eigentlichen Schwindel mit Bewegung der Gegenstände vor den Augen angeben könnten und ohne dass irgendwelche Lähmungs-Erscheinungen vorhanden wären. In sehr wenigen Fällen vermindert sich die ursprünglich vollständige Taubheit, gewöhnlich bleibt sie unverändert und bedingt somit bei Kindern, die noch nicht oder noch nicht lange sprechen, auch Stummheit, also zusammen Taubstummheit, welche wenn die Kinder schon verständiger sind und namentlich wenn sie bereits lesen können, sich unter besonders geleiteter Sorgfalt verhüten resp. abschwächen lässt.

Was sollen wir nun von diesem Krankheitsprozesse, der gar nicht selten ist, von dem aber leider noch kein einziger Sectionsbericht vorliegt, denken und wo das pathologische Product uns vorstellen *)? Sehen wir uns zuerst um, in wie weit ähnliche Beobachtungen bei Erwachsenen vorliegen.

Im Jahre 1861 machte Menière, ein sehr tüchtiger Ohrenarzt in

---

*) Voltolini, welcher in der Probenummer der Monatsschrift für Ohrenheilkunde (Oktober 1867) unter dem Titel »die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, gewöhnlich irrthümlich für Meningitis gehalten«, diese Erkrankungsform zuerst beschrieb, glaubte »aus den blossen Symptomen eine Diagnose mit Sicherheit stellen zu können.« »Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Labyrinth bei unserer Krankheit zerstört ist« etc. Siehe ferner über die »Otitis intima s. labyrinthica« Voltolini ebendort 1868 N. 6 und 1870 N. 7 und 8; sodann Reichel in der Berl. klin. Wochenschr. 1870. N. 24.

Paris, auf eine Krankheitsform aufmerksam, welche mit Erbrechen, Schwindel, heftigem Ohrensausen und Ohnmachts-Zuständen auftretend, neben bleibender Taubheit oder hochgradiger Schwerhörigkeit auch eine längerdauernde Unsicherheit im Gehen und Stehen zurücklässt*). Bei dieser unter dem Bilde einer apoplectiformen Gehirncongestion erscheinenden Erkrankung handelt es sich nach Menière mit Wahrscheinlichkeit um einen pathologischen Prozess im Labyrinthe und spezieller in den Halbzirkelkanälen, indem er sich hiebei bezog auf die Section eines nach 5 Tagen gestorbenen derartigen Falles, in welchem Gehirn, Rückenmark und Ohr sich gesund erwiesen bis auf die mit röthlicher plastischer Lymphe erfüllten Canales semicirculares, und sich weiter berief auf die bekannten Experimente Flourens', der nach Abtragung der Halbzirkelkanäle bei Tauben und Kaninchen offenbaren Verlust des Gleichgewichtsgefühles beim Gehen und Stehen mit öfterem Ueberstürzen beobachtete. Nun würde an sich eine Erkrankung der Halbzirkelkanäle allein, welche bekanntlich nur an ihren Ampullen Zweige vom Hörnerven erhalten, noch lange nicht die Taubheit bei der fraglichen Erkrankung erklären. Dagegen steht nach mehreren Beobachtungen fest, dass durch traumatische Verletzungen des Labyrinthes auch am Menschen die von Menière geschilderten Symptome hervorgerufen werden **). Andrerseits kommen aber auch, wie wir früher zum Theil schon sahen, die gleichen Symptome (bis zu einem gewissen Grade und vorübergehend) auch bei exsudativen Vorgängen in der Paukenhöhle und selbst bei starkem Druck von Cerumen oder von einer kalten Wassersäule auf das Trommelfell zur Beobachtung. Immerhin werden wir somit gut thun, auch bei Erwachsenen, nicht sogleich von »Menière'scher Krankheit« zu sprechen, welche, weil Labyrinth-Affection, jeder Behandlung spotten würde, sondern lieber nur von der Menière'schen Symptomen-Reihe, weil diese factisch auch durch peripherische Erkrankungen hervorgerufen werden können, mit deren Behebung sich in der Regel auch das Gehör wieder bessert. Solche Erkrankungen kommen übrigens viel seltener zugleich auf beiden Seiten vor, als sie zuerst das eine und dann nach Jahren das andere Ohr ergreifen.

Auch bei Kindern müssen wir uns gewiss hüten, aus den Menière'schen Symptomen allsogleich auf ein jenseits des Mittelohres localisirtes

---

*) Gazette méd. de Paris 1861. p. 29, 55, 88, 239, 379 u. 597. Ausführlicheres hierüber siehe in den Lehrbüchern der Ohrenheilkunde, z. B. in dem des Verfassers S. 538—543 der sechsten Auflage.

**) Politzer im Archiv f. Ohrenheilk. II. S. 88 und Schwartze ebendort XII. S. 132.

Leiden zu schliessen, zudem durch das Fieber und die bis zu Bewusstlosigkeit und Delirien sich steigernde Benommenheit des Sensoriums das Urtheil über das restirende Hörvermögen leicht getrübt sein kann. Wenn aber, wie in dem oben geschilderten Krankheitsbilde auch Wochenlange nach Freiwerden des Sensoriums die Gehörfunction auf's Minimum herabgesetzt oder ganz vernichtet ist, kann die Diagnose nur noch schwanken zwischen einem exsudativen Vorgange entweder im Labyrinthe oder innerhalb der Schädelhöhle, und zwar spräche für eine Eiterbildung nicht nur der ganze fieberhafte Verlauf, sondern dass auch nach dem acutesten Stadium häufig, selbst nach mehrtägigen Pausen, sich wieder für längere Zeit eine gewisse Steigerung der Pulsfrequenz und der Temperatur einstellt.

Vergleichen wir die Erscheinungen bei der fraglichen Krankheitsform, durch welche die Kinder acut taub werden unter Menière'schen Symptomen, mit dem allbekannten Bilde bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica, soweit auch hienach Taubheit zurückbleibt, so muss jedem Unbefangenen die sehr grosse Aehnlichkeit in's Auge springen. Wir finden nahezu die gleichen krankhaften Störungen und Aeusserungen, nur treten sie bei unserer Affection in sehr abgeschwächtem und abgekürztem Grade auf, wesshalb die Kinder auch nie zu Grunde gehen, sondern sich verhältnissmässig rasch erholen; ausserdem fehlen die spinalen Erscheinungen und der epidemische Charakter. Es bliebe somit nach Abzug des Unterschiedes eine acute Meningitis im Kleinen, d. h. eine auf ein kleines Gebiet beschränkte eiterige Entzündung der Gehirnhüllen oder der Gehirnhöhlen-Auskleidung zurück.

Obiges Raisonnement zugestanden, so scheinen mir am meisten Gründe für Annahme eines im vierten Ventrikel oder doch auf dessen Boden, der Rautengrube und auf dessen Ependym localisirten Prozesses vorzuliegen. In der Eitererfüllung dieser Gehirnhöhle oder in eiteriger Infiltration ihres Bodens und ihrer gefässreichen Auskleidung mussten wir schon beim epidemischen Genickkrampf in den Fällen von negativem Ohrbefund das anatomische Substrat für die zurückbleibende Gehörlosigkeit suchen *). Dort würden wir zugleich die Erklärung für

---

*) Wenn v. Ziemssen (a. a. O. S. 681) sagt: »Oft fand sich der Boden des vierten Ventrikels eiterig macerirt und der N. acusticus mit den Faciales in eiteriges Exsudat ganz eingehüllt, ohne dass im Leben Gehörstörungen stattgefunden hatten«, so möchte man fragen, ob eine solche »Maceration« nicht eine oberflächliche war oder als Leichen-Phänomen aufzufassen wäre, denn mit einer tieferen derartigen Desorganisation am Boden des vierten Ventrikels, aus welchem beide Hörnerven entspringen, liesse sich eine normale Leistungsfähigkeit derselben nicht recht zusammenreimen. Allerdings berichtet auch Ladame (Symptomatik und Diagnostik der Hirngeschwülste. Würzb. 1865. S. 55) 4 Fälle von Tumoren des vierten Ventrikels, ohne dass eine Taubheit notirt

die stets doppelseitige Taubheit bei unserer Erkrankungsform finden.

Diese constante Doppelseitigkeit spricht meines Erachtens am meisten gegen eine entzündliche Labyrinth-Affection, welche sich viel eher annehmen lässt, wenn nur Ein Ohr unter den genannten Erscheinungen taub wird, wie dies bei Erwachsenen öfter vorkommt. Die beiden Paukenhöhlen stehen in einem sehr bestimmten Zusammenhange, indem ihre Auskleidung eine Fortsetzung der Pharyngeal-Schleimhaut ist und indem die beiden Tuben beeinflusst werden von dem Verhalten und von allen Vorgängen im Nasenrachenraume; desshalb treten auch vorwiegend häufig bei intensiverer Erkrankung z. B. bei Scarlatina doppelseitige Paukenhöhlen-Entzündungen auf. Die beiden Labyrinthe dagegen verhalten sich in ihrem Blutbezug und im Herkommen ihrer Gewebe vollständig unabhängig von einander. Nur Ein Theil beider Labyrinthe stammt direct aus gemeinschaftlicher Quelle, nämlich die Hörnerven, welche aus den Striae acusticae zu beiden Seiten der Mittellinie des Bodens des unpaarigen vierten Ventrikels herkommen. Eine irgend stärkere acute Desorganisation in diesem an der hinteren Fläche der Medulla oblongata gelegenen Cavum, insbesondere eiterige Exsudation oder Infiltration daselbst, müsste nothwendig zu gleicher Zeit auf beide Nervi acustici einwirken und würde die Leitung vom Centralorgan des Hörsinnes zu beiden Labyrinthen herabsetzen oder vernichten. Die weiteren Erscheinungen, die sog. Menière'schen Symptome, liessen sich ohnschwer aus der Reizung oder Zerrung erklären, welche die Hörnerven an ihrem zarten Ursprunge erleiden*) und welche wohl sicher

---

worden wäre. Abgesehen aber davon, dass es sich in 2 dieser Fälle offenbar um einseitige Geschwulstbildungen handelte, die nur auf den einen Gehörnerven hätten einwirken können, und dass einseitige Taubheit dem Arzte und dem Kranken leicht entgehen kann, wissen wir ja, wie häufig Gehirntumoren ohne jegliche Symptome zu Lebzeiten verlaufen. Unter den Gründen dieser nur Anfangs auffallenden Thatsache, die Ladame selbst (S. 3—5) ausführlich behandelt, spielt gewiss das meist sehr langsame Wachsthum dieser Geschwülste eine sehr grosse Rolle. Die Hirnsubstanz kann sich an einen Druck, der wenn plötzlich entstanden Perturbationen des ganzen Organismus hervorgerufen hätte, ohne Reaction gewöhnen, wenn derselbe langsam zunimmt. Eine andere Sache ist es, ob wir uns eine intensive eiterige Entzündung am Boden des vierten Ventrikels oder einen acuten Hydrocephalus daselbst denken können ohne wesentliche Beeinträchtigung der Acusticus-Function. In einem Falle, in welchem Förster einen wallnussgrossen Cysticercus im 4. Ventrikel fand, an dessen plattgedrücktem Boden sich »keine Spur mehr des Ursprunges des Acusticus erkennen liess«, kann über das Gehör nichts gesagt werden, indem »der Kranke mit den Erscheinungen des schweren Hirndruckes in's Spital kam und unter denselben starb, bevor eine genaue Diagnose gemacht werden konnte« (Würzb. med. Zeitschr. III. 1862. S. 192).

*) Brown Séquard schon deutete (Gaz. hebdom. 1861. N. 4) die Flourens'schen Beobachtungen als Folge der bei den Versuchen stattfindenden Zerrung des N. acusticus. Auch nach Böttcher (Arch. f. Ohrenheilk. IX. S. 1) rührten die Flourens'schen Erscheinungen nicht von den Verletzungen des häu-

auch auf den Labyrinthinhalt selbst perturbirend einwirken müsste.

Als Hauptgrund gegen Annahme eines centralen oder überhaupt intracraniellen Ausganges der fraglichen Erkrankung wird von den Verfechtern der eiterigen Otitis intima s. labyrinthica einmal das Fehlen weiterer Lähmungs - Erscheinungen und dann namentlich das Intactbleiben des N. facialis angeführt, welcher doch stets in unmittelbarer Nähe des Acusticus liege und mit ihm gemeinschaftlich von der Medulla oblongata bis in's Felsenbein hineinverlaufe. Bei etwas genauerer Berücksichtigung der anatomischen und literarischen Thatsachen, um die es sich hier handelt, hätte es den Herren kaum entgehen können, dass dieselben eher für als gegen einen jenseits des Labyrinthes localisirten Prozess sprechen. Was einmal den Mangel sonstiger Paralysen betrifft, so würde derselbe nur beweisen, dass die intensivere Erkrankung der Gehirn- und Nervensubstanz entschieden beschränkt sein muss auf eine Gegend, welcher ausser den beiden Acustici keine weiteren Nerven entstammen; dies passt gerade nur für die Rautengrube, von welcher ausschliesslich und allein die Hörnerven entspringen. Uebrigens sind sogar bei der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis nach v. Ziemssen (S. 674) centrale Lähmungen selten, soweit sich dies constatiren lässt. In Bezug aber auf das Freibleiben der Gesichtsnerven, so darf man an die alten Namen Portio dura und Portio mollis erinnern, welche man unserem Facialis und Acusticus zur Zeit gegeben hat, als sie für verschiedene Aeste eines und desselben Nervenstammes angesehen wurden; man wird sich dann nicht wundern, dass der erstere resistenter sich verhält als der letztere. So wird auch in sämmtlichen Berichten von Taubheit nach Genickkrampf der grosse Unterschied zwischen dem Verhalten des mit Eiter durchsetzten Acusticus und des unversehrt gebliebenen Facialis deutlich und ausführlich hervorgehoben*). Ebenso hebt v.

---

tigen Labyrinthes her, sondern von anderen mit der bisherigen Operationsweise verbundenen Vorgängen. — Uebrigens gehören Schwindel, Coordinations-Störungen, unsicherer Gang und Taubheit zu den Symptomen, die sich auch bei Tumoren des Kleinhirns finden, das ja unmittelbar über dem 4. Ventrikel liegt. (Obernier, Geschwülste des Gehirns in v. Ziemssen's Handbuch XI. B. 1. 1876. S. 232.)

*) So sagt Heller im ersten Sectionsbericht: »Der N. acusticus und facialis sind beiderseits im Porus acust. int. dicht von Eiter umspült. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich ein merkwürdiger Unterschied im Verhalten beider Nerven; während sich zwischen den Fasern der Facialis nur sehr wenige Eiterzellen finden, sind die des Acusticus sowie die Ganglienzellen desselben dicht von solchen umlagert.« Und im zweiten Sectionsbericht: »Der Acusticus durchsetzt mit Eiterkörperchen, seine Gefässe stark gefüllt, an einzelnen Stellen Ecchymosirungen zwischen den Fasern; ebenso seine Ganglienzellen allenthalben von Eiterzellen umgeben; die Nervenfasern gut erhalten. Im Facialis so wenig Eiterzellen, dass es fraglich ist, ob dieselben nicht von aussen dazu gekommen sind. Beide Gehörorgane gleich. —

Ziemssen ausdrücklich hervor, dass bei allen seinen Kranken, die nach Genickkrampf taub geworden sind, die Facialis-Function intact blieb. Gerade das Freibleiben der Facialis und das absolut isolirte Ergriffensein des Acusticus, welcher bald nach dem Verlassen der Rautengrube mit dem Facialis sich assoziirt, spräche wieder dafür, den Ausgang unserer fraglichen Erkrankungsform vor der Aneinanderlagerung dieser beiden Nerven, also am Ursprunge des Hörnerven im vierten Ventrikel selbst zu suchen.

Ich bin mir sehr wohl bewusst, wie wenig vorläufig mit dieser Hypothese, das pathologische Product bei der fraglichen Krankheit sei an dem gemeinschaftlichen Ursprunge der beiden Hörnerven zu suchen, gewonnen ist. Zudem vermag ich bisher keine anatomischen Beobachtungen vorzubringen von Leptomeningitis oder von Hydrocephalus acutus, welche vorwiegend oder ausschliesslich sich im vierten Gehirnventrikel und auf dessen Ependym localisirten; auch darf nicht übersehen werden, dass diese Gehirn-Höhle nicht blos den Rückenmarkskanal mit den übrigen Ventrikeln, sondern auch diese mit dem Subarachnoidealraume verbindet, somit ihr schwer nur ein sehr abgesondertes Verhalten im gesunden und im kranken Zustande a priori zugetraut werden dürfte. Bis zum Auftauchen eines anatomischen Nachweises stehen wir somit immer noch vor einem Räthsel, welches durch das im Infallibilitäts-Tone verkündete aber wissenschaftlich ganz haltlose Dogma von der Otitis purulenta intima s. labyrinthica zwar sehr bequem aber auch nur scheinbar gelöst wurde. —

Setzen wir unsere Betrachtungen fort über jene Gehörstörungen, welche wir aus Mangel an Veränderungen, die sich an den peripherischen Theilen nachweisen lassen, oder aus Wahrscheinlichkeitsgründen für Folgen von Anomalien im nervösen Apparate halten müssen. Solche mögen namentlich häufig die Ursache sein, dass Kinder, meist solche, die in jeder Beziehung aussergewöhnlich langsam sich entwickeln, auffallend spät zu sprechen beginnen und in ihrem Sprachvermögen überraschend spärliche Fortschritte machen. Nicht selten wird von Seite der Eltern und des Arztes erst nach längerer Zeit hiebei an das Gehör gedacht, das sodann auch bei oberflächlichster Prüfung sich als ganz beträchtlich mangelhaft erweist. Wird das Ohr von einem Sachverständigen genauer untersucht, so lässt sich freilich nie mit Bestimmt-

---

Das Gleiche berichtet Lucae: »Sowohl im Schnecken- als Vorhofsaste des Acusticus zwischen den Fasern zahlreiche Eitermassen, Eiterzellen und zum Theil Körnchenzellen. Die Fasern selbst etwas trübe, sonst aber ganz normal aussehend. Die Fasern der Facialis dagegen durchaus normal, zwischen ihnen nur spärliche Eiterzellen bemerkbar.«

heit das Vorhandensein von Veränderungen im Mittelohre absprechen, die in frühester Jugend entstanden oder auch congenital sein können. Allein es gibt doch Fälle, wo man mit grösserer Wahrscheinlichkeit für einen angeborenen Defect und Bildungsmangel im nervösen oder im centralen Hörapparate sich aussprechen darf. Dies sind solche, wo der Schädelbau ein auffallender ist, auch die geistige Entwicklung oder das Gehvermögen des Kindes verkümmert sind, und insbesondere solche, wo in der Familie und namentlich bei den Geschwistern noch weitere angeborene Anomalien und Affectionen vorkommen, die auf's Central-Nervensystem zurückbezogen werden müssen, wie Blödsinn, Epilepsie, Taubstummheit. Nicht selten mag bei mehrfachem derartigem Familienjammer alte Syphilis des Erzeugers mit im Spiele sein, wie überhaupt der Lues in der Aetiologie der Ohren-Erkrankungen und vorzugsweise der Taubheiten und höchstgradigen Harthörigkeiten unzweifelhaft eine sehr grosse Rolle zugewiesen werden muss. Damit soll keineswegs gesagt sein, dass man in solchen Fällen durchschnittlich irgend etwas mit spezifischen Curen zu erreichen im Stande ist. Häufiger ist es angezeigt, die früher beim chronischen Mittelohrkatarrhe geschilderte Behandlung zu versuchen, wenn für einen solchen irgend welche Anhaltspunkte im Befunde des Ohres, der Nase und des Rachens, oder im Wechsel und in der noch im Gange begriffenen Abnahme des Hörvermögens sich ergeben. Es lässt sich durch eine solche nicht selten mehr erzielen, als von vornherein zu erwarten stand. Es können ja immerhin neben dem congenitalen Defect auch katarrhalische Veränderungen sich eingestellt haben, welche einen weiteren Theil der vorhandenen Gehörschwäche bedingen, und wenn man nur auf diese bessernd oder Stillstand gebietend einwirkt, lässt sich möglicherweise Manches nützen. Zudem kann der richtig geleitete therapeutische Versuch uns in der Regel erst aufklären, in wieweit nicht besserungsfähige Vorgänge im mittleren Ohre überhaupt vorhanden sind. Je mangelhafter und je gleichbleibender das Gehör ist, desto weniger Aussicht auf Erfolg gewährt natürlich von vornherein eine solche Behandlung. —

Wenden wir uns bei der Mangelhaftigkeit unserer positiven Kenntnisse von den Erkrankungen des nervösen Gehörapparates zu allgemeinen Betrachtungen über die muthmassliche Häufigkeit derselben, so steht ja fest, dass im kindlichen Alter eine Prädisposition zu Gehirn-Erkrankungen vorhanden ist. Da das Labyrinth in Bezug auf seinen Nerven und seine Gefässe in directer Abhängigkeit vom Gehirne steht, so werden sicher in dieser Altersperiode auch häufiger secundäre, durch das Erkranken des Schädelinhaltes erzeugte Labyrinth-Affectionen sich ausbilden, als wir dies beim Erwachsenen annehmen dürfen. Wie wenig

freilich hierüber anatomisch nachgewiesen ist, haben wir früher schon gesehen. Von primären und alleinstehenden Erkrankungen des Labyrinthes wissen wir nahezu gar nichts sicher und werden solche bei der selbständigen Stellung, welche das Labyrinth den übrigen Ohr-Abschnitten gegenüber einnimmt, und nach allen Wahrscheinlichkeits-Schlüssen, die wir nach unseren Erfahrungen am analogen Seh-Apparate uns erlauben dürfen, voraussichtlich relativ eben so selten beim Kinde wie beim Erwachsenen vorkommen. Auf der anderen Seite ist es sicher, wie uns frühere Betrachtungen lehrten, dass das Mittelohr im kindlichen Alter ungewöhnlich vielen und häufigen Fährlichkeiten ausgesetzt ist, und sind deren Folgen auch zum guten Theile an der Leiche nachgewiesen. Fest steht ferner, dass das Labyrinth und der nervöse Apparat unseren directen therapeutischen Eingriffen nahezu ganz entrückt sind, während solche beim Mittelohre, so lange es sich nicht um abgeschlossene Desorganisationen handelt, in der Regel doch ziemlich viel zu nützen im Stande sind. Es möchte daher in wissenschaftlicher und zugleich in humaner Beziehung richtiger sein, bei allen zweifelhaften Fällen, so weit irgendwelche Anhaltspunkte für das Vorhandensein katarrhalischer Veränderungen sprechen, sich vorwiegend an diese zu halten und in dieser Richtung vorzugsweise einen therapeutischen Versuch anzustellen.

Bei älteren nervösen Prozessen darf man auf einen solchen vollständig verzichten; bei frischeren mag es um so zweckmässiger sein, Blutentleerungen, Ableitungen, Resorbentien, örtlich wie allgemein, und später die Elektrizität in der einen oder der anderen Form anzuwenden, als manchmal auch von selbst das Hörvermögen sich bis zu einem Grade bessert, somit nicht immer von vornherein ein absolut unheilbarer Vorgang angenommen werden darf.

V. Die Taubstummheit.

Die gleichen anatomischen Veränderungen, welche in späterem Alter einfach Taubheit oder hochgradige Schwerhörigkeit bedingen, werden, wenn sie sich beim Fötus oder beim kleinen Kinde einstellen, ausserdem auch die Entwicklung der Sprache verhindern oder, hat das Kind schon sprechen können, dieselbe wieder zu Verluste bringen. In beiden Fällen wird das Kind taubstumm. Man pflegt je nach der Entstehungszeit des Gehörmangels eine angeborene und eine erworbene Taubstummheit zu unterscheiden. Ob die Taubheit in der That schon in den allerersten Monaten nach der Geburt vorhanden war, oder ob sie im Verlaufe des ersten oder selbst zweiten Lebensjahres sich erst

entwickelt hat, wird für die Mehrzahl der Fälle sich nicht bestimmt feststellen lassen, da die Angaben der Eltern über das frühere Hörvermögen ihrer Kinder durchschnittlich auf sehr mangelhaften, selten beweiskräftigen Angaben fussen, auch nicht wenige nun und nimmer glauben oder doch zugeben wollen, dass ihr Kind mit einem so schmählichen Gebrechen zur Welt gekommen sei. (Schon der Gedanke an eine solche Möglichkeit kann gelegentlich dem Arzte als Beleidigung angerechnet werden.) Da zudem Kinder, welche das Gehör verloren haben in einem Alter, in dem sie naturgemäss noch nicht reden konnten, in Bezug auf späteres Erlernen der Lautsprache sich vollständig gleich verhalten mit solchen, die taub geboren wurden, so wäre es zweckmässiger, neben der angeborenen Taubstummheit, so weit man dieselbe nicht ganz streichen will, eine frühzeitig d. h. vor Erlernung der Sprache erworbene zu unterscheiden oder richtiger diese beiden Formen zusammenzurechnen, und zweitens davon zu sondern eine spät erworbene Taubstummheit, zu welcher diejenigen Kranken gehören, welche vor dem Verluste des Gehöres bereits sprechen konnten. Meines Erachtens wäre es praktisch werthvoller und würde man sicher auch der Wahrheit näher kommen, wenn bei den ärztlichen Erhebungen über die Entstehungszeit der Taubstummheit vor Allem die Frage an die Eltern gerichtet würde: Hat das Kind je sprechen können? und wieviel? letzteres, weil die Eltern das Ausstossen von Naturlauten pa-pa-pa oder ma-ma-ma und dgl. gerne für Sprache ausgeben. Stellt sich heraus, dass das Kind wirklich schon gesprochen hat, dann notire man, in welchem Alter und durch welche Krankheit das Gehör verloren ging und wie lange es dauerte, bis die Fähigkeit artikulirten Sprechens eingebüsst wurde.

Die Anzahl der Taubstummen ist eine sehr beträchtliche und betheiligen sich die verschiedenen Länder hieran sehr verschieden. Im Allgemeinen überwiegt das männliche Geschlecht etwas. Nach Georg Mayr, dem Vorstande des kön. bayer. statistischen Büreaus *), sind für die Gesammtmasse von 206 Millionen Erdbewohner, über welche Angaben vorliegen, 152,751 Taubstumme nachgewiesen **) und betrüge der grosse Hauptdurchschnitt der Taubstummen-Quote in Europa 7,81, da-

---

*) »Die Verbreitung der Blindheit, der Taubstummheit, des Blödsinns und des Irrsinns in Bayern nebst einer allgemeinen internationalen Statistik dieser vier Gebrechen.« München 1877.

**) Nach Helfft (Deutsche Klinik 1857) betrug damals die Gesammtsumme aller Taubstummen in Europa allein, mit Ausnahme der türkischen Länder, bereits 145,000! Uebrigens machte schon Meissner 1856 (S. 82) auf die enorme Incongruenz der verschiedenen statistischen Angaben über die Zahl der Taubstummen aufmerksam.

gegen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika nur 3,82 auf je 10,000 Einwohner. Mit sehr geringen Taubstummen-Quoten erscheinen die Niederlande (3,35) und Belgien (4,39); unter der Durchschnitts-Quote stehen Grossbritannien (5,74), Dänemark (6,20), Frankreich (6,26), Spanien (6,96) und Italien (7,34 immer auf je 10,000 Einwohner), während die höhere Taubstummen-Quote der irischen Bevölkerung (8,25), von Norwegen (9,81) und von Schweden (11,80) besondere Hervorhebung verdient. Im deutschen Reiche befinden sich 38,489 Taubstumme beiderlei Geschlechtes, also 9,66 auf je 10,000 Einwohner. Oesterreich-Ungarn besitzt 20,699 solcher Unglücklicher und die grosse Quote von 13,43 in Folge der enormen Häufigkeit dieses Leidens in den österreichischen Alpenländern, wo die Quoten auf 16—44 steigen. In drei Bezirken von Kärnthen und Salzburg kommt ein Taubstummer bereits auf weniger als 200 Bewohner. Ebenso befinden sich in der Schweiz 6544 Taubstumme, also auf 10,000 Einwohner die enorme Quote von 24,52. »Das Gebirg wird in der Regel reich an Taubstummen sein, es muss aber nicht so sein; dagegen scheinen die Ebenen und die Niederungen sich durchweg einer relativen Immunität zu erfreuen.«

Werthvoller würden solche statistische Angaben für den Arzt erst werden, wenn hiebei die angeborene und die erworbene Taubstummheit oder besser je nachdem dieselbe vor und nach der Sprache auftrat, von einander geschieden wären. Ebenso kommen bekanntlich mangelhafte Entwicklung des Gehöres und der Sprache als Theilerscheinung einer verbreiteten Bildungsanomalie des Gehirnes, häufig auch des Schädels und ganzen Skelettes, nicht blos bei wirklichem Cretinismus und ausgesprochenem congenitalem Blödsinn, sondern auch bei minderen Graden derartiger Zustände vor, die wir als Schwach- und Stumpfsinnigkeit bezeichnen müssen. Andrerseits wird natürlich der frühzeitig Schwerhörend- oder Taubgewordene einer ähnlichen intellectuellen Schwäche und socialen Unbeholfenheit verfallen, wenn er nicht bald genug in gute Hände resp. in eine tüchtige Erziehungs-Anstalt kömmt. Es möchte somit eine ganz genaue Trennung zwischen Blödsinn und Taubstummheit nach mehreren Richtungen kaum durchzuführen sein.

Der uns bisher bekannte pathologisch-anatomische Befund bei der Taubstummheit — der angeborenen wie der erworbenen — unterscheidet sich nicht wesentlich von dem, welcher sich an der Leiche von anderen hochgradig schwerhörenden und tauben Personen ergibt. Dies ist auch natürlich; der Prozess hat an sich nichts Spezifisches, nur das Alter, in welchem die hochgradige Functionsstörung auftrat, bedingt als besondere Folge die Complication des Sprach-Verlustes, die Stummheit. Wir finden ungefähr ebenso häufig ausgedehnte Paukenhöhlen-Prozesse oder

mangelhafte Bildung des schallzuleitenden Apparates verzeichnet, als Abnormitäten in den tieferen Regionen, nämlich im Labyrinthe, am Acusticus oder im Gehirne, insbesondere am gemeinschaftlichen Ursprunge der beiden Hörnerven, im vierten Ventrikel *). Nicht selten lässt sich aber mit den gewöhnlichen Hülfsmitteln kein pathologischer Zustand an irgend einem dieser Theile auffinden, so dass wir auf Annahme einer feineren Anomalie in der Gehirnstructur als einziges Auskunftsmittel angewiesen sind. Zu den Krankheiten, welche am häufigsten in späteren Jahren Taubheit und damit Taubstummheit veranlassen, gehören acute Otitis bei Scharlach, namentlich wenn mit Diphtheritis vergesellschaftet, ferner die epidemische Cerebrospinal-Meningitis, und jene der anatomischen Begründung noch ermangelnde acute Affection, welche wir als mit Wahrscheinlichkeit von der Rautengrube ausgehend oben besprochen haben und welche gewöhnlich Meningitis genannt wird; diesen Erkrankungen reihen sich dann noch die Ohrenentzündung bei Masern und bei Typhus an.

Man muss sich überhaupt hüten, die Taubstummheit als eine ganz isolirt und unvermittelt dastehende und zugleich jedes Grad-Unterschiedes entbehrende Erscheinung zu betrachten, wie dies von Aerzten und von Taubstummenlehrern nicht selten zu geschehen pflegt. Wir müssen desshalb daran erinnern, dass gar nicht selten in Einer Familie neben Taubstummheit, angeborener oder früherworbener, auch Schwerhörigkeiten verschiedenen, meist höheren, Grades vorkommen. Vor Allem aber hat man sich darüber klar zu sein, dass unter den »Taubstummen« resp. unter den Insassen der Taubstummen-Anstalten keineswegs Alle wirklich taub, d. h. absolut gehörlos sind, wie man dies dem Wortlaute und dem Volksglauben nach zu leicht annimmt. Wohl die meisten reagiren auf stärkere Geräusche, die in einer gewissen Nähe des Kopfes stattfinden, wie Läuten einer Glocke, Klatschen in die Hände, Blasen mit einer Trompete und dgl., wobei oft allerdings von Seite der Haut- oder Trommelfell-Nerven fühlbare Luft-Erschütterungen mit im Spiele sein werden. Viele hören ferner das Schlagwerk einer starken

*) Sehr ausführliche Angaben über die Befunde bei Taubstummen finden sich in Fr. L. Meissner »Taubstummheit und Taubstummenbildung« (Heidelb. u. Leipzig 1856. S. 55—64 und S. 133—152). Meissner war 26 Jahre lang Arzt in der trefflichen Leipziger Taubstummen-Anstalt und verdient dessen Buch ganz besondere Beachtung bei Jedem, der sich über diesen Gegenstand unterrichten will. Dasselbe enthält zugleich ein 53 Seiten langes Literatur-Verzeichniss über Taubstummheit und Ohrkrankheiten überhaupt. — Moos gibt am Schlusse seiner »Klinik der Ohrenkrankheiten« (Wien 1866) eine sehr lehrreiche tabellarische Uebersicht über die Ergebnisse von 65 Taubstummen-Sectionen, welche theils der älteren Literatur entstammen und von Linke und von Toynbee schon mitgetheilt wurden, theils aus der Neuzeit zusammengestellt sind.

Repetiruhr nicht nur beim Anlegen an die Ohrmuschel und an die Kopfknochen aus ganz bestimmt, sondern auch in einer gewissen Entfernung. Spricht man solchen Kranken mit einem Hörrohre in den Gehörgang, so findet man nicht Wenige, welche die Vokale ganz gut unterscheiden, und selbst solche, welche die Consonanten und damit die Worte vollständig richtig wiederholen. Hätte man mit solchen, nur sehr harthörigen, Kindern frühzeitig den mündlichen Verkehr mittelst des Hörrohres unterhalten und wären dieselben veranlasst worden, sich selbst auf diese Weise regelmässig in's Ohr zu sprechen, so würde ihnen das Erlernen der artikulirten Sprache in ganz anderer Weise erleichtert worden sein oder es hätte sich, soweit ein spät erworbenes Ohrenleiden vorliegt, ihnen die Sprache bis zu einem gewissen Grade der Deutlichkeit erhalten lassen.

Vergegenwärtigen wir uns nur, dass das Kind wesentlich durch seinen Nachahmungstrieb veranlasst wird, Laute, die es hört, nachzubilden und dass es so allmälig sprechen lernt. »Die Lust der Lautnachahmung erwacht bei Kindern in sehr verschiedener Zeit und ebenso verschieden ist ihr Geschick im Nachahmen. Anfangs haben die Wörter des nachahmenden Kindes in der Regel nur eine entfernte Aehnlichkeit mit den vorgesprochenen und die meisten werden nur von der Umgebung verstanden, doch bessert sich dies mit wachsender Geschwindigkeit. Sehr geschickte Kinder erwerben sich mitunter schon vor Ablauf des ersten Jahres eine ziemliche Fertigkeit. Andere verrathen erst in der zweiten Hälfte des zweiten Jahres und noch später Freude am artikulirten Sprechen und machen sehr langsame Fortschritte« *). So beim gut hörenden Kinde. Ist dasselbe aber taub und vernimmt es nichts von dem, was um ihn vorgeht und gesprochen wird, so fehlt auch die Veranlassung zum »Gehörsreflex« und zur Nachahmung. Allein auch wenn es nicht vollständig gehörlos sondern nur sehr harthörig ist, so wird immerhin nur in einzelnen Fällen ein deutlicher Gehörs-Eindruck zu seinem Gehirne dringen, so dass dessen Reflex-Thätigkeit in der Richtung zum Nachahmen des Gehörten nur selten angeregt und demselben keine Gelegenheit zur allmälig fortschreitenden Ausbildung gegeben wird. Im Gegentheile wird aus dem seltenen Einwirken einer äusseren Anregung und eines von aussen kommenden Reizes, welcher die centralen Organe, das akustische Centrum und das Lautcentrum, trifft, resultiren, dass diese nach und nach stumpfer und schwerer erweckbar werden. Es wird sich ferner kaum abweisen lassen, dass in

*) Kussmaul, »Die Störungen der Sprache« in v. Ziemssen's Handbuch XII. Anhang. Leipz. 1877. S. 48.

Folge des mangelnden spezifischen Sinnesreizes in den betreffenden Organen und Nervencentren auch allmälig materielle Veränderungen unter der Form der regressiven Metamorphosen eintreten können, welche der Natur der Sache nach an dem noch im Werden und in Ausbildung begriffenen Organismus des Kindes einen ganz anderen Umfang und Charakter annehmen müssen, als dies beim fertigen und ausgewachsenen Individuum denkbar wäre.

Aber auch noch in anderer Richtung muss ein höherer Grad von Schwerhörigkeit, wenn in der frühesten Kindheit bereits vorhanden, ganz besonders mächtigen Einfluss ausüben. Nehmen wir an, es handle sich um eine Gehörschwäche, die dem Erwachsenen gerade noch erlaubte zu verstehen, was man ihm laut und deutlich in's Ohr oder in eine Ohrtrompete spricht, so kommt diesem hiebei zu Gute, dass er früher hörte, somit an das Verstehen der Sprache gewöhnt war, ferner dass er sich äussern kann, wenn man ihm jetzt das Eine oder Andere nicht deutlich und langsam genug sagt, und schliesslich wird derselbe unwillkührlich die Lippenbewegungen des Redenden verfolgen und sich dadurch sowie durch Combination nach Sinn und Zusammenhang das vielleicht nur halb Gehörte zu ergänzen streben, so dass schliesslich doch ein durchschnittlich ausreichendes Verständniss für die Sprache seiner Umgebung herauskömmt. Wie ganz anders störend wird sich nun derselbe Grad von Harthörigkeit beim kleinen Kinde äussern! Dieses hat ja überhaupt noch nicht gelernt zu hören und auf das Gesprochene aufzumerken und sind für dasselbe die Worte der Mutter, angenommen auch, sie würden ganz deutlich vernommen, ihrem Sinne und ihrer Bedeutung nach ursprünglich das Gleiche, was für uns eine fremde unbekannte Sprache ist, deren Laute und Worte zu unserem Ohre dringen, ohne dass wir desshalb wüssten, was damit ausgedrückt werden soll. Ist das Kind dagegen noch schwerhörend, so dass es nur unter besonders günstigen Verhältnissen, also ausnahmsweise, deutlich vernimmt, was seine Umgebung spricht, fehlt ihm somit die Gelegenheit, allmälig von selbst den Sinn und Inhalt des Gesprochenen kennen zu lernen, so wird es sich bald gar nicht mehr für solches interessiren, sondern sich vorwiegend an Zeichen und Hinweisungen halten. Auf diese Weise wird das Hören der Worte und das Verstehen der Sätze zunehmend weniger geübt und erfasst werden, das Kind macht immer mehr den Eindruck eines vollständig gehörlosen oder blöden Wesens, mit welchem zu reden Thorheit wäre. Da die Veranlassung zum Sprechen d. h. zum Nachahmen und Reproduziren für dasselbe auch fehlt, so wird das ursprünglich nur sehr harthörende Kind der Sprache seiner Umgebung gegenüber immer mehr taub und wird somit selbst sprachlos

oder stumm bleiben. Dasselbe Kind aber, wenn man ihm, wie dem Erwachsenen, langsam und deutlich, am besten mittelst Hörrohres, in's Ohr gesprochen und ihm die mit der Sprache bezeichneten Gegenstände vor's Auge gebracht hätte, würde allmälig es dahin gebracht haben, Lautgesprochenes aufzufassen und ebenso zu verstehen, was das Gehörte bedeutet, würde Interesse an dem Verkehre durch's Ohr genommen und würde sehr bald angefangen haben, das Vernommene nachzubilden und damit selbst zu sprechen. Wären die Sprechversuche noch dadurch unterstützt worden, dass man das Kind oft veranlasst hätte, mittelst Hörrohres sich selbst in's Ohr zu sprechen, damit es seine eigene Stimme deutlich vernimmt, so hätte dasselbe immer mehr Selbstcontrole über dieselbe und über seine Aussprache gewonnen. Alles zusammengenommen, wäre eine solche richtig geleitete und consequent durchgeführte Erziehungs-Sorgfalt damit belohnt worden, dass das Kind einfach harthörend geblieben und sich eine leidlich deutliche Artikulation angeeignet hätte; mit anderen Worten die eigentliche Taubstummheit wäre verhütet worden.

Noch leichter wird sich die Taubstummheit verhindern und in ihrer allmäligen Entwicklung aufhalten lassen bei Kindern, welche bereits kürzere oder längere Zeit gesprochen haben, bevor sie das Gehör ganz oder grösstentheils einbüssten, und am leichtesten bei solchen, die bereits zu lesen im Stande sind. Auch beim Erwachsenen übt das Nichthören der eigenen Stimme einen üblen Einfluss aus auf Modulation derselben und auf die Aussprache; beim noch nicht fertigen Kinde dagegen verliert sich durch ein mangelhaftes oder fehlendes Hören der Umgebung und der eigenen Stimme in der Regel sehr rasch die Fähigkeit des deutlichen Sprechens und schliesslich die Sprache überhaupt, wenn es nicht mit pedantischer Strenge zur steten Benützung des noch restirenden Hörvermögens, am besten unter Beihilfe eines Hörrohres, das zugleich zum Vernehmen der eigenen Stimme und zum Selbsthineinsprechen benützt wird, gezwungen und dabei ein methodischer Unterricht im artikulirt Sprechen und Vorlesen eingeleitet wird. Aeusserst förderlich ist hiebei auch, die Kinder im Ablesen der Worte von den Lippen und im Nachsprechen des Gesehenen zu üben.

Natürlich immer vorausgesetzt, dass die Intelligenz nicht durch den gleichen Prozess dauernd gelitten hat, wie dies beispielsweise bei der Meningitis cerebro-spinalis manchmal durch secundäre Zustände, durch Hydrocephalie, Ependym-Verdickung oder Hyperplasie der Gehirnhäute, geschehen kann. Selbstverständlich wird neben der geschilderten pädagogischen Behandlung eine dem Zustande des Gehörorganes entsprechende ärztliche in manchen noch nicht vollständig abgeschlossenen

und abgelaufenen Fällen durchaus nothwendig sein und kann eine solche zuweilen eine sehr bedeutende Hörverbesserung zur Folge haben, welche wiederum auf die Aussprache des Kranken und auf die ganze Erziehungs-Möglichkeit eine mächtige Rückwirkung ausüben würde. Ich erinnere mich verschiedener Fälle von Kindern, namentlich mit Ohren-Eiterung, welche bereits in Taubstummen-Anstalten untergebracht waren oder sonst in ihren Kreisen für hoffnungslos taubstumm galten, und bei denen die Schwerhörigkeit so wesentlich sich mindern liess, dass ein gewöhnlicher Einzelunterricht — in einem Falle selbst Besuch der öffentlichen Schule — für ihre Fortbildung ausreichte und sie eine ziemlich verständliche Aussprache gewannen. Später wird es sicherlich auch eigene Anstalten geben, in welchen die Erziehung stark-harthöriger Kinder in der entsprechenden Weise ermöglicht ist, damit wir dieselben nicht mehr in Taubstummen-Schulen unterbringen müssen, wenn die Geldmittel nicht für steten Einzel-Unterricht hinreichen.

Nach diesen Auseinandersetzungen möchten sich auch manche Widersprüche in den Angaben, bis zu welchem Alter aus spät erworbenem Gehördefect noch Verlust der Sprache eintreten kann, besser verstehen und würdigen lassen*). Es wird dies weniger von den Jahren des Kranken als von anderen Umständen abhängen, nämlich von der Stärke der Gehörschwäche, von der Intelligenz und der bereits erlangten Schulbildung des Kindes, insbesondere auch von der Einsicht oder dem richtigen Sachverständniss der Umgebung und dem Grade der individualisirenden Sorgfalt in der Erziehung. Verständige Eltern und Lehrer werden sehr oft im Stande sein, durch grosse persönliche Hingabe, durch methodische Unterweisung im Lautiren und Sprechen, verbunden mit gut ausgestattetem Anschauungs-Unterricht, auch sehr harthörige Kinder vor wirklicher und vollständiger Taubstummheit zu bewahren,

---

*) Bonnafont (Bull. de l'Acad. de méd. T. XXX. p. 860) versichert, dass Kinder bis zum eilften Jahre, nachdem sie durch irgend eine Krankheit taub geworden seien, immer bald (schon innerhalb eines halben Jahres) die Sprache verlören und zwar je nach dem Grade der Taubheit ganz oder theilweise. Er beruft sich auf mehr als 20 eigene Beobachtungen. — Kussmaul (a. a. O. S. 259) sagt: »Es scheint, dass die obere Lebensgränze, bis wohin Taubheit den Menschen, der sich schon in den Besitz der Sprache gesetzt hat, derselben wieder berauben kann, die Pubertätszeit ist. In den meisten Fällen von erst nach der Geburt erworbener Taubstummheit datirt die Entstehung dieses Gebrechens aus den 4 ersten Lebensjahren, dann wird es zunehmend seltener gegen das 10. Jahr hin, der Eintritt noch später bis zum 14. Jahre gehört zu den seltensten Ereignissen. Bis zur Pubertät hin haften somit die Wortbilder noch nicht so fest, wie später, wo die Taubheit die Bilder zwar stark beschädigt, aber nicht mehr ganz auszulöschen vermag.« — Verfasser sagt in seinem Lehrbuche (6. Aufl. S. 569): »Bereits sprechende Kinder verlieren wieder diese Fähigkeit, wenn sie in frühem Alter, etwa bis zum siebenten Jahre, taub werden. (Noch im 8.—9. Jahre kann nach Verlust des Gehöres die Sprache eine sehr undeutliche werden.)«

oder solche, die bisher für taubstumm galten, in ihrer Artikulation und in ihrem geistigen Wesen beträchtlich zu bessern, letzteres um so eher, je grösser der Gehörrest sich erweist, den die Kinder besitzen. Nichts Anderes sind die immer wieder in den Journalen, namentlich jenseits der Vogesen, spukenden Berichte von »Heilungen selbst älterer Taubstummheit«, die in Deutschland schon desshalb kaum in gleichem Grade vorkommen können oder Gläubige finden werden, weil unsere Taubstummen-Anstalten wesentlich die gleiche Methode überhaupt in ihren Unterrichts- und Erziehungs-Grundsätzen befolgen, daher viele fähigeren Zöglinge unserer besseren Anstalten ganz gut in Paris als »geheilte Taubstumme« zu figuriren im Stande wären.

In den zwei ältesten Taubstummen-Anstalten, der vom Abbé de l'Epée 1760 in Paris und der von Samuel Heinicke 1778 in Leipzig gegründeten, wurden nämlich von vornherein zwei wesentlich verschiedene Unterrichts-Methoden befolgt, von welchen jede in weiteren Kreisen noch beibehalten ist. Während das französische System sich auf das Lehren der Geberden-, Finger- und Schrift-Sprache beschränkt, strebte Heinicke, angeregt durch die Epoche machende Schrift des Schweizer Arztes Amman *), dahin, die unglücklichen Kinder auch zu entstummen und ihnen eine gewisse Lautsprache zu verschaffen. Nach der deutschen Methode, welche auch in Oesterreich, in Holland und in der Schweiz ausschliesslich benützt wird, in England, Italien und in Nordamerika sich immer mehr Bahn bricht und unseres Wissens jetzt auch in Skandinavien vorwiegend zum Unterrichte dient, lehrt man die Taubstummen, dem Sprechenden die Worte vom Munde abzusehen, die mimischen Lautbilder so zu erfassen und sie sodann nachahmend selbst zu bilden. Der Erfolg der Nachahmung der gesehenen Lautbewegungen wird gesichert durch Betasten des Kehlkopfes und Brustkorbes, um die das Sprechen begleitenden Vibrationen durch das Gefühl wahrzunehmen. Je nach ihrer intellectuellen und mechanischen Begabung, je nach dem Grade der noch vorhandenen Hörfähigkeit und namentlich je nach dem Alter, in welchem die methodischen Uebungen der Sprachwerkzeuge begonnen haben, gewinnen die Taubstummen eine grössere oder geringere Sprech-Fähigkeit **). Immer entbehrt natürlich ihre Rede jenes Wohllautes, den nur das Hören der eigenen Stimme zu regeln und zu verleihen vermag, und behält etwas Hartes und Eintöniges;

---

*) Surdus loquens seu methodus, qua, qui surdus est, loqui discere possit. Amstelodami 1692. 12. — In deutschen Uebersetzungen Prenzlau und Leipzig 1747. 8. und von Grashoff. Berlin 1828. 8.

**) Den in den 5 Classen innegehaltenen Stufengang des Unterrichts schildert Meissner sehr genau a. a. O. S. 326—333.

auch erinnert sie allerdings dadurch, dass der Taubstumme die einzelnen Sylben nicht verschmilzt, sondern sie scharf von einander trennt und dabei in der Regel allzu laut spricht, den daran nicht Gewöhnten zuerst an thierisches Bellen. Allein der Vortheil der deutschen Methode ist nach zwei Seiten ein ganz erheblicher. Einmal können gutgebildete Taubstumme im späteren Leben sich mit Hörenden verständigen, ohne dass diese erst die Geberden- und Fingersprache erlernt haben, was in Bezug auf die Erwerbsfähigkeit oft sehr bedeutend in's Gewicht fällt. Ausserdem muss eine regelmässige Lautsprache dem Auftreten von Respirations-Erkrankungen entgegenarbeiten, wozu Taubstumme besonders neigen wegen der schwächeren Entwicklung ihres Brustkastens sammt dessen Muskeln, herrührend von mangelhafter Uebung ihrer Lungen. Bekanntlich sterben auffallend viele solcher Unglücklicher zwischen 15 und 30 Jahren an Tuberkulose*). Ein statistischer Vergleich zwischen der Sterblichkeit der nach deutscher und nach französischer Methode unterrichteten Taubstummen wäre in dieser Richtung vielleicht sehr lehrreich.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass weniger eine direct erbliche als eine Familien-Anlage zur Taubstummheit besteht. Auch wenn beide Eltern taubstumm sind, führt die Ehe nur ausnahmsweise zur erblichen Uebertragung dieses Leidens; dagegen wird congenitale Taubstummheit sehr oft mehrfach in Einer Familie beobachtet. Es wird behauptet, dass taubstumme Väter häufiger das Gebrechen übertragen als die Mütter. Die Gültigkeit der eine Zeit lang als Dogma geltenden Behauptung, dass zwischen nahen Verwandten und namentlich bei durch Generationen fortgesetzten Heirathen in der Familie verhältnissmässig mehr Taubstumme erzeugt werden, wurde, wie die ganze Lehre vom schädlichen Einfluss der Ehe unter Verwandten, durch neuere statistische Zusammenstellung sehr in Frage gestellt. Sicher ist dagegen, dass bei Israeliten die Taubstummheit ungewöhnlich häufig vorkommt.

---

*) Meissner gibt a. a. O. S. 130 eine Tabelle von 61 Todesfällen von Zöglingen der Leipziger Anstalt und solchen, die es früher waren. Unter 59, deren Todesursache festgestellt wurde, starben 30 an Lungenschwindsucht, 4 an Brustentzündung und je 1 an Luftröhren-Schwindsucht, Auszehrung und Brustwassersucht.

Würzburg, im April 1878.

DIE

KRANKHEITEN DES AUGES

IM

KINDESALTER

VON

DR. FR. HORNER,
PROFESSOR IN ZÜRICH.



Einleitung.

Die erste ophthalmologische Aufgabe des angehenden Arztes ist fast ohne Ausnahme die Behandlung eines augenkranken Kindes: die blennorrhoische Bindehautentzündung der Neugebornen, die sogenannte scrophulöse Ophthalmie der etwas ältern Kinder fällt zuerst dem Hausarzte zu und entzieht sich aus natürlichen Gründen oft dem Specialisten. Macht schon dieser Umstand die Kenntniss der Augenkrankheiten des Kindes jedem Arzte besonders wichtig, so erklärt sich die Berechtigung einer separaten Besprechung derselben auch aus ihrer Eigenart und ihrer Häufigkeit.

Von den Augenkranken einer Poliklinik gehören c. 20% dem kindlichen Alter an. Die Häufigkeitsscala der einzelnen Erkrankungsformen im kindlichen und erwachsenen Alter erhellt aus dem Vergleiche einer Statistik, die ich aus 20760 Augenkranken der Poliklinik in Zürich während der Jahre 1868—1874 erhob. Da für die allgemeine Statistik meine Zahlen von der Cohn'schen Reihe *) nirgends wesentlich abweichen, so setze ich — zwar im vollen Bewusstsein der Ungleichheit der Grundzahlen — neben die nahezu constante Reihe die für das kindliche Alter gefundenen Zahlen.

Allgem. Statistik: (Cohn).		Kindliches Alter:	
Conjunctiva	30 %	27,2 % . .	Cornea.
Cornea	21 »	21,7 » . .	Conjunctiva.
Refraction	9 »	19,0 » . .	Refraction.
Lider	9 »	10,1 » . .	Lider.
Iris. Chorioid. Glauc. .	7 »	9,8 » . .	Muskeln.
Linse	6 »	2,8 » . .	Iris u. Chorioid.
Retina u. Opticus . .	4,7 »	2,0 » . .	Linse.
Accommodation . . .	3 »	1,6 » . .	Thränenorgane.
Muskeln	3 »	1,6 » . .	Accommodation.
Bulbus	2 »	1,4 » . .	Retina u. Opticus.
Thränenorgane . . .	2 »	1,12 » . .	Bulbus.
Corp. vitreum	0,7 »	0,5 » . .	Sclera.
Sclera	0,4 »	0,38 » . .	Corpus vitr.
Orbita	0,2 »	0,3 » . .	Orbita.
N. Quintus	0,2 »	0,01 » . .	Nerv. Quintus.

*) Nagel's Jahresbericht 1875. S. 146.

Die auffallendste Differenz bei der Refraction erklärt sich theils durch die ungemeine Häufigkeit der Refractionsanomalieen überhaupt, theils durch die seit 18 Jahren von der Schule aus auf meine Veranlassung hier geübte Controlle abnormer Augen. Interessanter ist die hohe Ziffer der Muskelkrankheiten und gleich darauf die ungemein tiefe der Affectionen des Uvealgebiets.

Dass im kindlichen Alter sich die gesammte Ophthalmologie ohne wesentliche Lücken abrollt, erhellt aus dieser Statistik ebenfalls; fast scheint es, als dass uns nur die Aufgabe blieb, neben den ausgezeichneten und gehaltreichen Lehrbüchern der neuesten Zeit eine Recapitulation des gesammten Gebiets der Augenheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der in den ersten 1½ Decennien häufiger auftretenden Gattungen zu geben. Richtiger scheint es uns und sowohl im Rahmen des Handbuches der Kinderheilkunde möglich, als neben den so eben erwähnten vorzüglichen specialistischen Werken gerechtfertigt die Aufgabe so zu stellen, dass die dem kindlichen Alter eigenartigen Krankheitsformen ausführlich und auf dem Boden der eigenen anatomischen und klinischen Erfahrung geschildert werden, während die weniger wichtigen und die im kindlichen wie spätern Alter wesentlich gleich verlaufenden Formen nur der Vollständigkeit wegen kurz erwähnt und eingereiht werden sollen.

Wir beginnen mit der Besprechung der Krankheiten der Lider, der Thränenorgane, Bindehaut und Hornhaut, welche zusammen c. 60% aller Erkrankungen ausmachen und unter welchen wir einer grossen Zahl gerade dem kindlichen Alter eigenthümlichen Formen begegnen werden.

Krankheiten der Augenlider.

Literatur.

Hebra's und Neumann's Lehrbücher der Hautkrankheiten müssen bei einer Beschreibung der Krankheiten der Augenlider stets zu Rathe gezogen werden. Von Lehrbüchern der Augenheilkunde berücksichtigte ich besonders: Arlt, Krankheiten des Auges. Prag 1855. — Mackenzie, Maladies de l'oeil. Paris 1856. — Stellwag, Praktische Augenheilkunde. Wien 1870. — Alfred Gräfe u. Theodor Sämisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde. Leipzig 1874 ff. Cap. IV. Krankheiten der Lider v. Prof. Jul. Michel.

Ausserdem sind zu erwähnen:

Moll, Bemerkungen über den Bau der Augenlider des Menschen. Arch. f. Ophth. III, 2. — Donders, Untersuchungen über die Entwicklung und den Wechsel der Cilien. Arch. f. Ophth. IV, 1. — Sämisch, Ueber die verschiedenen Formen von Blepharitis. Klin. Mon. f. Aug. 1869 pag. 339. — Roosa, Relations of Blepharitis ciliaris to ametropia. Trans. of the Americ. Ophth. Soc. 1876 pag. 387. — Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corr.Blatt f. Schweizer Anrzte 1875 No. 1 und 2. Vortrag vom 24. Oct. 1874. — Malassez,

Pityriasis simplex. Arch. de Physiol. 1874 pag. 451. — Walton Haynes, Eczem. palpebr. Med. Times 1872, vol. 44; ref. in Nagel's Jahresbericht 1872 pag. 412. — De Vincentiis, Della struttura e genesi del calazion. Napoli 1875. — Desmarres, Nouvel instrument pour l'extraction des tumeurs des paupières. Ann. d'oculist. XVI. pag. 111. — Snellen in Behandeling van de Binnenwaartskeering der Oogleden door C. Gutteling. Utrecht 1860. — Knapp, Eine verbesserte Lidpincette. Arch. f. Aug. und Ohr. IV, 1. — Warlomont, Nouveau Blepharospathe. Ann. d'oculist. LXXI, 227. — Debrou, Observations d'oedème malin ou charbonneux des paupières. Arch. gén. de méd. 1865. — De Wecker, De la greffe dermique en chirurgie oculaire. Ann. d'oculist. LXVIII, 62. — Mauvezin, De l'oedème gangréneux des paupières. Arch. gén. de méd. 1865. — Mikulicz, Genese der Dermoide am Kopfe. Wien. med. Woch. 1876 pag. 39. — Ebert, Ueber Molluscum contagiosum. Berl. klin. Woch. 1865, 4. — Lukomsky, Ueber Molluscum contagiosum. Virch. Arch. 1875. LXV, 2. — Decoudé, Tumeur sanguine de la paupière traitée par l'injection au perchlorure de fer, sphacèle de la paupière, guérison Annal d'ocul. XLVI. — Hofmokl, Ausgebreitete Teleangiectasie am linken obern Augenlide bei einem einhalbjährigen Kinde, Punction mit glühenden Nadeln. Wien. med. Presse No. 46. — Knapp, Operative Behandlung der Gefässgeschwülste der Lider. Arch. f. A. und O. VI, 1. — Billroth, Plexiformes Neurom. Arch. f. Chir. Bd. IV und Bd. XI. — Bruns, P., Das Rankenneurom. Diss. Tübingen 1870. — Horner, Tumoren in der Umgebung des Auges. Klin. Mon. f. Aug. 1871. — Zehender, Tumor des rechten obern Augenlids, mit Abbildung. Klin. Mon. f. Aug. 1873 pag. 259. — Samelson, Sarcoma of the eyelid. Brit. med. Journ. II. pag. 706. ref. in Nagel's Jahresber. 1870 pag. 419. — Hirschberg, Sarcom des untern Augenlids. Arch. f. A. u. O. II, 1. pag. 229. — Steinheim, Blepharoptosis congenita. Monatsbl. f. Aug. 1877. — Manz, Missbildungen des menschlichen Auges. Gräfe-Sämisch Hdbch II. 6. 108. — Davidson, Large coloboma of the upper eyelid. Med. Times 1875. Vol. L. 169. — Talko, Zwei Fälle v. congenitalem Coloboma palpebr. Llin. Monatsbl. f. Augenheilkd. 1875. 202. — von Ammon, Der Epicanthus und das Epiblepharon. Erlangen 1860. — Knapp, Epicanthus und seine Behandlung. Arch. f A. u. O. III. pag. 59. — Emmert, Congenitale Trichiasis. Corr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1873 S. 127. — van Gils, Bijdragd tot de behandling von sonninge gebreken der oogliden. Verslag Gasthuis voor ooglijders. Utrecht. 1870. — Snellen, Congrès de Paris 1862. pg. 236 u. ff. — Watson Spencer, On a new operation for distichiasis. Ophth. hosp. Rep. VI. 1873. — Arlt v., Transplantation des Cilienbodens. Handb. der Augenheilkd. v. Gräfe u. Sämisch III. 1. — Streatfield, On groowing the fibrocartilage of the lid. Ophth. hosp. Report 1858. — Beck, über die Behandlung des Entropium. Dissert. Leipzig 1869. — Berlin, E., über ein neues Operationsverfahren bei Entropium d. obern Lides. Arch. f. Ophth. XVIII. 2. — Schneller, M., Operationsverfahren gegen narbiges Ectrop. u. Trich. Arch. f. Ophth. XIX. 1. — Warlomont, Nouveau procédé opératoire pour la cure de l'entropion et de trichiasis de la paupière supérieure. Ann. d'oculist. LXXI. — Weber, Adolph, D'un système d'opérations contre les blépharites chroniques. Ann. d'oculist. LXXIV. — Meyer, Edouard, Traité pratique des maladies des yeux. Paris 1873. — v. Arlt, Blephoraphia medialis. Wien. med. Wochenschrift 1876. No. 40. — v. Arlt, Trennung des Symblephar. mit darauf folgender Nath. Gräfe u. Sämisch Hdbuch III. 1. 438. — Knapp, Ueber einige neue, namentlich plast. Conj.-Operationen. Arch. f. Ophth. XIV. p. 270. — Taylor, Charles Bell, Behandlung des Symblepharons. Med. Times & Gaz. 1876. July.

Unter der Rubrik »Krankheiten der Lider« verstehen wir diejenigen der Lidhaut, des Tarsus und der Muskeln. Zwar zählt Waldeyer den Tarsus zum Conjunctival-Antheil der Lider als ein eigenthümlich modificirtes subconjunctivales Gewebe; allein die Erkrankungsformen der Tarsus, welchen wir begegnen werden, hängen we-

sentlich von den Meibom'schen Drüsen ab. Diese sind gleiche Epidermiseinstülpungen wie die Talgdrüsen und Haare; wir können vom klinischen Standpunkte aus das Scelett der Lider mit dem Hauttheil zusammenfassen.

Haut und Drüsen der Lider erkranken wie andere Theile der Körperbedeckung; die Beschreibung ihrer Krankheiten muss sich enge an die Dermatologie anschliessen und darf keine Sonderstellung nicht einmal in der Nomenclatur beanspruchen. Diese Anschauung, welche ich seit Jahren in meinen Vorlesungen vertrat und gelegentlich öffentlich äusserte, ist zuerst von Stellwag theilweise, dann von Michel principiell durchgeführt worden. Wir dürfen uns desshalb auch erlauben, manche auf den Lidern sich zeigende Hauteruptionen ganz zu übergehen und nur diejenigen ausführlicher zu besprechen, deren Häufigkeit, Verlaufsweise und Folgen an dieser Stelle bedeutsam sind. Ebenso beabsichtige ich nicht, die pathologische Anatomie dieser Krankheiten näher auszuführen, da dieselbe ihre Stelle in dem Capitel der Hautkrankheiten finden soll. —

I. Entzündungen.

I. Seborrhoe des Lidrandes. Blepharitis simplex. Blepharadenitis. Blepharitis ciliaris.

Die Lidränder erscheinen etwas dicker als normal, sichtbare Gefässe geben ihnen eine röthliche Färbung; am Grunde der meistens etwas kurzen und gerade gestreckten Cilien und auf sie aufgestreut finden sich die Folgen der abnormen Epithelsecretion: zahlreiche Schuppen, festere, weisse Häutchen, selbst dicke gelbliche Krusten. Nur in selteneren Fällen bedecken die letztern auch die dem Lidrande benachbarte Haut als gelbliche schmierige Talgmasse, besonders in der äussern Hälfte des untern Lides. Hebt man die Schuppen und Borken ab, was nicht ohne Anstrengung geschieht, wenn sie trocken sind, während sie sich leichter abschaben lassen bei Seborrhoea fluida, so findet man die Haut glänzend, roth, durchscheinend durch eine sehr dünne Epidermisschicht. Von den Cilien, deren Wechsel ein sehr rascher ist, gehen immer einige bei dieser Procedur mit.

Die Zahl der Talgdrüsen an den Lidrändern ist eine ausserordentlich grosse. Rechnet man mit Donders und Moll*) zum mindesten 150 Cilien auf beide Lider und zu jeder Cilie ca. 4 Talgdrüsen, so ist allein die Secretionsfläche der 600 Gland. sebac. — die Meibom'schen

*) Archiv f. Ophthalmologie IV. 1. S. 287. III. 2. S. 263.

Drüsen nicht berücksichtigt — so gewaltig, dass die Massenhaftigkeit des sich stetig wieder ersetzenden Sebums in Fällen gesteigerter Secretion nicht in Erstaunen setzen muss. Die Seborrhoë des Lidrandes erscheint fast nie vereinzelt; bei der mehr flüssigen Form finden wir regelmässig auch in den Augenbrauen mehr weniger dichte Borken, gewöhnlich durch Staub etc. dunkler gefärbt; aber auch bei der trocknen Form zeigt sich immer Seborrhoë des behaarten Kopfs, reichliche Schuppen liegen an und zwischen den Haaren. Die subjektiven Klagen sind hauptsächlich: grosse Empfindlichkeit gegen Rauch, Staub, Hitze (strahlender Lampen) und geringe Ausdauer des Auges; leichtes Jucken, das oft zum Reiben und Entfernen der im Wechsel begriffenen Cilien führt.

Die Krankheit beginnt oft schon lange vor der Pubertät, namentlich als erbliche Form und verdient daher hier ausführlicher Erwähnung; dies um so mehr, als sie gerade im ersten Beginne bessere Chancen zur Heilung giebt. Sonst dauert sie sehr lange, begleitet die Individuen fast durch's ganze Leben und führt allmählig zu bleibenden Störungen: die Lidränder sind constant etwas geröthet, und zeigen einige senkrecht verlaufende stärkere Gefässe, die Haare sind kurz, gerade, spärlich, aber nicht abnorm gestellt oder in Büscheln zusammengedrängt wie nach eczematöser Lidranderkrankung. Bei der geringsten Reizung oder Congestion röthen sich die Lidränder in hässlicher Weise.

Die Kinder, welche diese Erscheinungen zeigen, sind meistens zart, eher wenig pigmentirt, häufig anämisch*). Auffallend ist, dass die Augen öfter hypermetropische Refraction zeigen, was mir schon vor Roosa's Angaben sehr auffiel.

Wie die Seborrhoë im Gesicht zu Comedonen und Acne führt, so disponirt sie auch am Lidrande zu isolirter oder verbreiteter periglandulärer Entzündung sowohl im Haut- als im Tarsal-Theil; besonders in den Pubertätsjahren.

Die Behandlung der Seborrhoea palpebrarum bedarf bei der Neigung der Krankheit zur Chronicität grosse Ausdauer. Nur eine exacte die localen und allgemeinen Verhältnisse nie aus den Augen lassende Therapie giebt gute Prognose. Allerdings tritt zuweilen die Heilung spontan durch Besserung des Allgemeinzustandes nach der Pubertätszeit ein; allein man kann sich auch oft genug überzeugen, wie einzig nur die locale Therapie den definitiven Abschluss bedingt.

In prophylactischer Hinsicht ist mässige Anstrengung der Augen, Abhalten der strahlenden Wärme starker Flammen, Vermeiden von Rauch, Staub etc. empfehlenswerth.

---

*) Verdacht auf Scrophulose rechtfertigen mehr die später zu besprechenden fast als unheilbar geltenden chronischen Eczeme.

Lokal ist das Wichtigste: Die sorgfältige und vollkommene Entfernung der Schuppen und Borken. Die Augen werden Morgens und Abends mit warmem Wasser gewaschen, so zwar, dass die Krusten dabei aufgeweicht werden. Nach sorgfältigem Abtrocknen, am besten durch festes Aufsetzen des mit Leinwand umwundenen Zeigefingers bedeckt man die Lidränder mit einer feinen Fettschicht. Diese erleichtert dann wieder die Reinigung durch die Verhütung völligen Antrocknens der Schuppen. Nach meiner Erfahrung leistet einfaches Fett — Oleum amygdalarum — nicht dasselbe, wie eine mit differenten Stoffen vermischte Fettsalbe, ganz besonders wenn die Haut etwas hyperämisch und die Secretion reichlich ist. Inwieweit hier eine pilztödtende Leistung der betreffenden Mittel in Frage kommt, ist noch zu entscheiden. In den Schuppen der Pityriasis simplex hat Malassez *) nach Entfernung der Fette massenhafte Pilzsporen gefunden. Ihre Tödtung wäre jedenfalls Indication. Von jeher empfahl man Zincum oxydatum album, Plumbum carbonicum (0,3 auf 10) Praecipit. alb. oder rubr. (0,2 auf 10); als Fett empfiehlt sich am besten nichtparfümirtes Coldcream. Allen diesen Mitteln ziehe ich die Malassez'sche Salbe (Turpeth. mineral. **) 0,1, Butyr. cacao 6,0, Ol. amygdalar. q. s. ut fiat ungt. molle) vor. Dieselbe wird Abends auf die wohlgereinigten Lider aufgestrichen. Die Resultate sorgfältiger und andauernder Behandlung sind vorzüglich.

Die allgemeine Behandlung hat ausser der Sorge für gute Luft, reizlose und kräftige Nahrung, passende Hautpflege, oft auch direkte Besserung der Blutbeschaffenheit durch Eisenmittel etc. anzustreben.

II. Das Eczem des Lidrandes (Blepharitis ciliaris, Blepharitis ulcerosa, Psorophthalmia, Lippitudo ulcerosa, Tinea tarsi etc.)

ist ganz besonders eine Krankheit des kindlichen Alters, von schweren Folgen für die Integrität der Lider, wenn nicht rechtzeitig die passende Behandlung eingeschlagen wird. Während die alte Ophthalmologie die Beziehung zu den »Flechten« durch die Benennung Psorophthalmia, Tinea u. s. w. richtig darstellte, war diese klinische Auffassung in neuerer Zeit abhanden gekommen und in allzu spezialistischer Weise wurden die verschiedenen Erscheinungsweisen der Eczeme der Lider, die mit denjenigen an andern Körpertheilen völlig übereinstimmen, als separate Krankheiten beschrieben. Der neuesten Zeit***) war es vorbehalten,

*) Archives de Physiologie 1874. S. 451.

**) Turpeth. minerale. Hydrargyr. sulph. basicum, Mercurius praecipitat. flavus, schon von Alibert gebraucht und von Bazin empfohlen.

***) Haynes Walton, Med. Tim. Vol. 41. ref. in Nagel's Bericht 1870. Michel J. in Gräfe und Sämisch Handbuch.

einerseits die richtige klinische Auffassung wieder in ihr Recht zu setzen, anderseits im Sinne moderner Naturforschung die zu Gattungen erhobenen Varietäten dem Gesammtbilde unterzuordnen.

Dass Eczemeruptionen auf der Fläche der Lider bei Eczemen des behaarten Kopfs, besonders aber mit den exanthemat. Erkrankungen der Conjunctiva und Cornea gleichzeitig vorkommen, ist längst bekannt und bedarf bei der Besprechung letzterer Affektionen besondern Nachdrucks. Hier behandeln wir nur specieller das Lidrandeczem, welches als Eczem eines stark behaarten und mit zahlreichen Talgdrüsen versehenen Hautgebiets an sich besondere Erscheinungen bietet und besonders wichtig ist wegen des Einflusses, den einerseits die Lidranderkrankungen in ihren Folgen auf das Auge, anderseits die Erkrankungen der Thränenorgane, der Conjunctiva und Cornea auf die Entstehung und Dauer des Lidrand-Eczems ausüben.

Je nach der Acuität und dem Umfang des Auftretens gestaltet sich das Bild des Lidrandeczems sehr verschieden. An mehreren begränzten Stellen der Lidränder eines Kindes finden wir eine leichte Verdickung und Röthung, die Wimpern zusammengeklebt, so dass sie je einen zugespitzten Büschel bilden, am Grunde derselben eine dünnere oder dickere gelbliche Kruste. Vereinzelt sieht man da und dort ein flaches rundliches gelbes Püstelchen zwischen Cilien oder von einer Cilie durchbohrt. Bei der Dünnheit der Epidermis sind die Eruptionen weder erhaben noch dauernd. Zieht man die Kruste mit einer Cilienpincette etwas empor, nachdem man sie seitlich gelockert hat, so fliesst gewöhnlich etwas dünner, sehr heller Eiter aus und nach Abhebung der Borke, in welcher einige Cilien mit stark geschwellten Wurzeln haften, sieht man den Lidrand geröthet, nässend, uneben, mit flachern oder tiefern Grübchen versehen, in denen oft eine Cilie sitzt.

Diese Form, die sogenannte solitäre Form der Blepharadenitis ciliaris (Arlt) ist als Acne beschrieben worden, eine Auffassung, die ich als unrichtig bezeichnen muss, da sie sich am häufigsten bei kleinen Kindern zeigt, wo sonst Acne ganz fehlt, vielmehr simultan mit Eczemen am Ohr und dem behaarten Kopfe, vor allem aber mit Efflorescenzen der Bindehaut gleichzeitig auftritt. Dass gerade diese Form auch bei Dacryocystoblennorrhoë und dann aber meistens einseitig sich zeigt, hat schon Arlt hervorgehoben; es verhält sich dabei wie beim Eczem der Nasenöffnung bei chronischem Nasenkatarrh: Die beständige Benässung bedingt vielleicht durch eine infectiöse Wirkung die Erkrankung der Haut, welche am Lidrande auch zur Erkrankung der Epidermiseinstülpungen wird. Meistens ist diese Form wenig acut, bleibt begränzt, heilt mit der Entfernung der schädlichen Ursache und lässt höchstens

einige Cilienlücken zurück, wenn allzuwenig Aufmerksamkeit auf rechtzeitige Entfernung der Borken verwandt wurde und tiefere Abscesschen unter ihnen sich bilden konnten. Nur bei beständiger Fortdauer der Ursachen, exquisiter Unreinlichkeit und unrichtiger Behandlung führt sie zu umfangreicheren Erkrankungen, confluirt und hat diejenigen Folgen, welche wir als Cilienmangel, Randverdickung und Stellungsveränderungen sofort kennen lernen werden.

Die schwerste Art des Eczem-Ausbruchs am Lidrande ist das pustulöse Eczem des ganzen Lidrandes, oft sämmtlicher 4 Lidränder in toto. Die Lider sind ödematös, am Rande stark verdickt und geröthet, dicke gelbe Borken besetzen den ganzen Lidrand, aus ihnen erheben sich die zusammengeklebten Cilien. Hebt man das Lid etwas durch Anziehen seiner Haut und blickt man unter die Wimpern, so sieht man überall unter den Krusten noch von Epidermis bedeckte Eiterpunkte, welche ganz an den Tarsus heranreichen; oft ist der Tarsal-Rand noch mit graulichem Exsudat belegt. Entfernt man die Krusten, so findet man nun den ganzen Lidrand nässend, blutend, von Grübchen und trichterförmigen Abscesschen durchsetzt. Aus letztern sehen gewöhnlich Cilien heraus, die keineswegs immer mit der Kruste weggehen, obgleich sie bis nahe der Wurzel von Eiter umspült sind.

Dauert dieser Process fort oder gewinnt die erst gezeichnete Form grössere Ausdehnung und greift durch chronischen Verlauf mehr und mehr über den ganzen Lidrand, so folgen eine Reihe von Zuständen, welche wir in rascher Skizze vorführen wollen. Je länger der Eiter unter den Krusten verharrt, je tiefer längs den Haaren die Entzündung und Eiterung eingreift, desto beträchtlicher wird die Störung des normalen Cilienbestandes. Einerseits gehen eine Reihe von Cilien ganz zu Grunde durch Vereiterung ihrer Papillen, während andere nur in unvollkommener Grösse und Gestalt nachwachsen, anderseits wird oft durch die den Eiterungen folgenden Narbenbildungen theils die Stellung der Haarpapille verschoben, theils dem wachsenden Haare Widerstand geboten, wodurch abnorme Stellung und Richtung der Cilien bedingt wird. Besonders bedeutsam ist, dass oft die Cilien dadurch gegen die Cornea wachsen. Während nun in einzelnen Fällen lange stark pigmentirte Haare in Büscheln zusammengestellt mit kurzen Succurs-Härchen abwechseln, ist in andern bei sehr langer Dauer und bei heftigster Acuität ein völliger Cilienmangel eingetreten.

Es bleibt aber nicht allein bei den Veränderungen der Wimpern, die Gestalt und die Stellung des Lidrandes werden unter gleichen Bedingungen schliesslich auch beeinträchtigt. Zunächst wird durch die recidivirenden Hautentzündungen eine Hypertrophie und Induration

des subcutanen Bindegewebes erzeugt, wie wir dies bei Eczemen der Nasen und Lippen so oft sehen als wahre Pachydermie. Am Lide findet sich dann der ganze Rand gewulstet, dick und etwas ödematös, die Haut schuppend, bald sind noch Geschwüre, nässende Haut, bald nur Verdickung und Abschilferung vorhanden; man hat dieses Bild als hypertrophirende Form der Blepharitis, als Tylosis beschrieben, es ist ein secundärer Zustand, der dem Eczema squamosum entspricht. Als solches haben wir die Bilder zu bezeichnen, welche uns besonders oft erst im spätern kindlichen Alter begegnen, wo die Lidränder etwas dick und geröthet, mit feinen Schuppen besetzt sind, welche sowohl am Grunde der Cilien, als ca. 2—3 Mm. auf der Lidfläche noch reichlich sich finden. Meist wird zwischen dieser Form des Eczema squamosum und der Seborrhoe nicht genügend unterschieden: Dort finden wir eine sehr unregelmässige Länge der Cilien, sehr differente Pigmentirung und die schon erwähnte Büschelstellung; hier spärliche kurze, gleichlange, wenig pigmentirte Wollhaare, aber keine totalen Lücken, abwechselnd mit einer Gruppe vielleicht 10—12 Mm. langer Borsten. Das Eczema squamosum soll auch primär auftreten können.

Wird durch die Tylosis die Gestalt der Lider verändert, so führt namentlich bei Kindern das Eczema pustulosum auch zu Stellungsveränderungen und zwar zu Entropium und Ectropium. Letzteres — am untern Lide häufiger — hat immer die causalen Componenten: oberflächliche Vernarbung der stets benetzten und excoriirenden Lidhautfläche und hiedurch sowie durch das Abwischen bedingte Eversion des Thränenpunkts, wodurch der Circulus vitiosus der steten Benetzung vollständig wird. Ersteres — das Entropium — gestaltet sich besonders am obern Lid aus der Vernarbung des Lidrandes, welche schon zu Trichiasis führte, durch allmäligen Abschliff des Tarsalrandes, der regelmässig bei längerer Dauer des Processes eintritt.

Dass Trichiasis, Entropium direct, Ectropium indirect durch mangelnden Schluss für den Bulbus selbst Gefahr bieten, liegt nahe; aber damit und mit der Aufzählung des bleibenden Cilienmangels und der Lidverdickung haben wir noch nicht die wichtigsten Folgen des Eczems des Lidrandes erschöpft; ich muss hier schon betonen, dass der Ausgangspunkt der schwersten Conjunctival-Entzündung, der Diphtheritis Conjunctivae sehr oft das Eczema pustulosum des Lidrandes ist, ja in meiner Beobachtung war es sogar ein gewöhnliches Bild, dass in einem Fall von schon länger bestehendem Lideczem diphtheritische Infection der Geschwüre eintrat und von da aus die Conjunctiva erkrankte *).

*) Correspondenzblatt für Schweizer. Aerzte 1875. No. 1 u. 2.

Dass die solitäre Form des Lideczems sehr oft locale Ursachen in Conjunctiva etc. hat, haben wir schon Eingangs erwähnt, wie weit hiebei mycotische Infectionen Einfluss haben, lassen wir unentschieden. Unreinlichkeit spielt eine grosse Rolle für Entstehung und Fortdauer der Lideczeme. Ueberdauern letztere überhaupt den acuten Ausbruch oder die begleitende Conjunctivaleruption und entwickeln sich die combinirten Formen der Tylosis mit einzelnen Geschwürchen und schuppender Lidfläche, so überzeugt man sich von der allgemeinen krankhaften Disposition des Individuums (Scrophulose, Tuberculose) in vielen Fällen.

Trotzdem muss ich die Prognose des Lidrandeczems als eine günstige bezeichnen, in frischen Fällen gelingt die Heilung und selbst in veralteten ist eine bleibende Besserung des Zustandes sicher.

Bei allen Formen haben wir die Behandlung durch die Entfernung der Krusten zu eröffnen. Es kann dies einfach durch warmes Wasser, in rascherer Weise durch eine Cilienpincette geschehen, in welchem Falle mit Vorsicht vorzugehen ist. In Fällen, wo die Erkrankung schon bedeutend, die Schwellung eine starke ist, kann man der Entfernung der Krusten die Anwendung warmer Bleiwasserumschläge vorausgehen lassen. Ich kann nicht ganz dem Anathem, das gegen Anwendung warmer Umschläge ausgesprochen wird, beistimmen. Allerdings ist richtig, dass jedes Eczem sich bei andauernder Benetzung schlecht befindet. Allein gerade wenn der Lidrand etwas stark geschwellt, geröthet und die Eruption eine frische ist, wirkt die Anwendung der Bleiwasserumschläge während c. ½ Stunde zur Verminderung der Entzündung und Entfernung der Krusten günstig. Man kann auch die Hebra'sche Eczem-Salbe anwenden, indem man sie einfach mit dem Finger über die Krusten aufstreicht, so dass diese durch die ölige Substanz durchweicht werden, oder man kann die Salbe auf schmalen Leinwandstreifen über den Wimpern appliciren. Je nach der Stärke und dem Umfang der Erkrankung wird man das eine oder andere Mittel anwenden.

In allen Fällen mit gleichzeitiger Conjunctivitis ist die Behandlung der Grundkrankheit nicht zu unterlassen. Setzen wir den Fall, ein fünfjähriges Kind, das ein Eczem des Lidrandes mit starker Schwellung der Conjunctiva palpebr. hat, kommt zur Behandlung. Man lässt die Lider schliessen, streicht mit einem Pinsel mit 2 % Lapislösung über die Lidränder und betupft damit die von den Krusten befreiten Stellen. So behandelt man gleichzeitig die Conjunctivalerkrankung, indem immer Lapislösung in den Conjunctivalsack und auch noch in den Thrä-

nensack gelangt. Dann, wenn einzelne Parthien des Lidrandes starke Erkrankung zeigen, dicke Krusten da sind, wo tiefere Abscesschen sich bilden, greife ich zur lokalen Aetzung letzterer mit spitzem Lapis und sorgfältiger Neutralisation durch Salzlösung. Sobald die Erkrankung des Lidrands sich soweit zurückgebildet hat, dass nirgends mehr Pusteln, tiefere Geschwüre sich vorfinden, vielmehr bereits eine dünne Epithelschicht sich zeigt, genügt als weitere Behandlung einfaches Aufstreichen von Salben aus Zinkoxyd, etwa 0,3 auf 10, oder von Quecksilberoxyd 0,1—0,2 auf 10. Selten wird man genöthigt sein, auch die Therapie des Eczema squamosum anzuwenden, auf welche wir später zu sprechen kommen.

Wie verhalten wir uns nun bei Vereiterung des Haarzwiebelbodens? Bekommen wir den Fall frisch, dann ist die Anwendung der Hebra'schen Salbe indicirt. Auch hier kann sie durch lauwarme Bleiwasserumschläge ersetzt werden. Wenn die Röthung und Schwellung sich etwas vermindert hat, thut man in solchen Fällen, um ein Chronischwerden zu verhindern, gut, die einzelnen Geschwürchen mit spitzem Silbernitrat auszuätzen. Soll man der Aetzung je die Epilation, eine Entfernung der Wimpern vorausgehen lassen? Ich gestehe offen, dass ich von der Epilation oft eine starke Reizung und grössere Empfindlichkeit des Lidrandes gesehen habe, was mich veranlasst hat, von der Epilation, als einer besondern Methode, abzusehen; bei sorgfältiger Reinigung werden die gelockerten Cilien nothwendig mit entfernt. Man hat auch empfohlen, die Wimpern ganz nahe dem Lidrande abzuschneiden, um zu verhüten, dass nicht immer bei Entfernung der Krusten eine grössere Zahl Wimpern weggenommen werde. Es wird dies die Reinigung erleichtern, kann aber bei Neigung zum Entropium nur zur Reizung des Auges führen. Die Wiederholung der lokalen Aetzung hat dann wieder zu geschehen, wenn sich unter der dicken Eschara, welche sich bildet, deutliche Eiteransammlungen finden. Man hüte sich, die Eschara zu frühe wegzureissen, so dass eine Blutung und eine umfangreiche Entfernung der jungen Epidermis herbeigeführt werde. So prolongirt man immer den Prozess. Man suche vielmehr mit Sorgfalt den richtigen Zeitpunkt zu gewinnen, wo sich die Eschara loszulösen beginnt und leicht entfernt werden kann. Es handelt sich also um die Feststellung eines bestimmten Wiederholungstermins. In den schwersten Fällen ist eine 24stündige, in andern eine 48stündige, in den spätern Stadien eine 3—4tägige Wiederholung nöthig. Man ätzt nur da wieder, wo keine Epidermis ist und sofort nach der Aetzung wird wieder mit Salzwasser gewaschen. In solcher Weise heilt man in kurzer Zeit die acuten Formen des Eczema pustulosum.

Betrachten wir nun jenes secundäre Bild von Tylosis, das mit der Pachydermie der Nasenöffnung und Lippen bei chronischem Eczem in dieser Gegend verglichen wurde, in Bezug auf das therapeutische Verfahren. Bei einem solchen ältern Fall, wo da und dort schon Lücken in der Haarreihe bestehen und die Lidränder verdickt sind, bestreicht man letztere am besten mit Jodtinctur *).

Nach Reinigung der Lidränder, Entfernung der Krusten wird der Pinsel in eine starke Jodtinctur getaucht und dann zunächst am Glase ganz ausgedrückt, so dass er keinen Tropfen mehr hält; nun streicht man die Jodtinctur in einem ungefähr 2 Mm. breiten Bande längs des Lidrandes auf, dabei alle Grübchen mit der Spitze des Pinsels berührend. Man vermeide die Commissuren, damit nicht die Tinctur in den Conjunctivalsack kommt. Macht man dies am obern und untern Lid und wiederholt es je nach den Fällen alle 2—3 Tage, so kann man bisweilen bei einer Anwendung von 14 Tagen in den hartnäckigsten Fällen zur vollkommenen Ausheilung der einzelnen Heerde gelangen und einen Zustand erreichen, der nichts Anderes ist, als das Bild des Eczema squamosum, eine etwas abschilfernde, mit dünner Epidermis bedeckte Haut ganz ohne Pusteln. So bleibt uns also zur Behandlung nur noch übrig der Folgezustand des Eczema squamosum.

Hier ist der Theer das Hauptmittel. Ein möglichst dickes Theeröl wird täglich einmal mit dem Pinsel über den Lidrand geführt, aber so, dass es weder in die Commissur noch auf die Conjunctiva kommt. Durch die Theerschicht ist zugleich ein grosser Schutz für die Haut gegen äussere Einflüsse gegeben. Diese Behandlung wird bis zur völligen Normalisirung der Lidhaut fortgesetzt, was gewöhnlich mehrere Wochen in Anspruch nimmt.

III. Acne des Lidrandes.

Bekanntlich verstehen wir unter Acne eine Hauterkrankung, welche wesentlich eine Entzündung der Haarbälge und Talgfollikel und des periglandulären Bindegewebs ist, am häufigsten im Gesicht vorkommt und zu den alltäglichsten Erkrankungen gehört. Die Acne kommt auch und zwar schon frühe am Lidrande vor. Die bezügliche Lidranderkrankung ist von Stellwag richtig so bezeichnet worden, geht aber sonst unter andern Namen, besonders unter dem des Hordeolum. Dieser Ausdruck gehört der Ophthalmologie schon seit langer Zeit an, und immer wieder giebt er zu einem literarischen Streit Anlass, was darunter zu

*) Macmillan, Med. Times 1858. S. 600. vergl. Arlt, Die Anwendung d. Deutojoduret. Hydrarg. b. Blepharitis. Prag. Viertel-Jahrschr. 1858. III. 127.

verstehen sei. Es ist eben kein anatomischer Begriff, sondern blos ein symptomatologischer. Man hat sich allerdings theilweise dazu verstanden, von Hordeolum nur dann zu sprechen, wenn es sich um eine Tarsal-Entzündung handelt, d. h. also, wenn der Sitz des entzündlichen schmerzhaften Knötchens entschieden im Tarsus ist, so dass die Haut frei darüber hinweg bewegt werden kann. Der Laie kennt diesen Namen Gerstenkorn und gebraucht ihn, wenn er eine Acnepustel im Hauttheil des Lidrandes und ebenso wenn er eine durch Verstopfung entstandene acute Entzündung einer Meibom'schen Drüse hat.

Wir wollen uns emancipiren von diesem Ausdruck und das Bild der klinischen Erscheinung zu zeichnen suchen: Ein 12jähriges Individuum, das schon etwas an Seborrhöe gelitten hat, bekommt oft in kurzer Zeit aufeinanderfolgend begrenzte Entzündungen des Lidrandes, welche sich in ihrem einzelnen Auftreten folgendermassen darstellen: Unter dem Gefühl eines stechenden Schmerzes entwickelt sich an einer bestimmten Stelle des Lidrands eine Hautgeschwulst. Die Haut wird ödematös, das Lid wird verdickt. Das Oedem kann über den ganzen Lidrand sich ausbreiten. Wenn mit dem Finger der Lidraud untersucht wird, so begegnet man einer harten auf die Berührung sogleich starken Schmerz verursachenden Stelle. Untersucht man genau, so entdeckt man am Lidrand einen Eiterpunkt. Dieser ist entweder unmittelbar am Rande des Tarsus oder etwas mehr in den Hauttheil des Lids hineinragend. Oeffnen wir mit einer Nadel die gelbe Stelle und drücken wir auf deren Umgebung, so entleeren wir ein Tröpfchen Eiter und Epidermismassen. Derartige Heerde können sich nun bei demselben Individuum wiederholen, es können Recidive, neue Schübe rasch aufeinanderfolgen und selbst in mehreren Lidern auftreten. Die einzelnen Erkrankungen gleichen sich nicht ganz. Während in einem Fall der Heerd in 48 Stunden bis 3 Tagen gekommen und vergangen ist, wird der Verlauf in einem andern Fall ein viel langsamerer sein. Das Oedem des Lidrands ist oft so stark, dass man sich fragt: Habe ich ein Erysipel vor mir, oder den Beginn einer acuten Blennorrhöe? Immer ist die Diagnose leicht zu machen dadurch, dass die feste Betastung des Lidrands von der innern Commissur gegen die äussere eine Stelle trifft, die härtlich ist und einen stechenden Schmerz bei der Berührung veranlasst. Ein diagnostischer Irrthum kann besonders da veranlasst werden, wo sich die heerdförmige Erkrankung nahe der äussern Commissur befindet, die Conjunctiva bulbi chemotisch abgehoben ist und die innere Lidfläche eine Röthung zeigt. Aber auch hier haben wir ein Merkmal. Die Chemosis der Conjunctiva bulbi ist in Fällen von Liderkrankung, wenn sie nicht Folge einer Conjunctivalerkrankung ist, immer blass,

nicht so, dass die Conjunctiva dabei stark geröthet wäre und dass die abhebende Exsudation eine gelbliche Färbung hätte; im Gegentheil, die Conjunctiva ist weiss, durchscheinend, die Flüssigkeit wässrig und hell. Daran erkennen wir leicht die Art der Chemosis und werden durch dies Bild noch mehr darauf gewiesen, am Lidrand nach einer bestimmten harten und Schmerz verursachenden Stelle zu suchen. In solchen Fällen nun, wo die Schwellung so stark ist, wo selbst Chemosis vorhanden, findet man vorzüglich die Erkrankung im Tarsus selbst, nicht im Hauttheil über dem Tarsus, sondern der Oeffnung einer Meibom'schen Drüse entsprechend. Die Conjunctiva ist an dieser Stelle stark geröthet und zeigt dem Verlauf einer Drüse entsprechend, oft einen gelben Streifen, der dem in der Meibom'schen Drüse und in der nächsten Umgebung angesammelten Eiter entspricht. Hier haben wir also die periglanduläre Tarsitis, und es zeigt sich der Unterschied zwischen acnöser Erkrankung des Hauttheils des Lidrands und des Tarsus wesentlich nur in der Heftigkeit der Erkrankung und der Dauer des Verlaufs, die Herkunft beider aber ist die gleiche. Die Entleerung kann in der Richtung des Ausführungsgangs der Meibom'schen Drüsen geschehen, oder nach der Conjunctiva hin in einzelnen Fällen auch in der Richtung nach der Haut. Letzteres erklärt sich daraus, dass die Lobuli der Meibom'schen Drüsen oft bis an die Oberfläche des Tarsus, bis in das submusculäre Zellgewebe reichen. Wenn sich die Entzündung um einen solchen ganz oberflächlich liegenden Lobulus entwickelt, so wird die Entleerung eher gegen die Haut und die Cilien hin gehen, wenn aber in einem an die Conjunctiva anstossenden Gebiet des Tarsus, so geschieht die Entleerung auch mehr dahin. Ist die Verstopfung der Meibom'schen Drüsen nicht bedeutend, so findet die Entleerung am leichtesten in der Richtung der Mündung der Drüse statt. Nach der Entleerung pflegt die Erkrankung meist spurlos vorüberzugehen, wenn auch partielle oder totale Obliterationen der Meibom'schen Drüsen folgen mögen.

Es schliessen sich an die Erkrankungen der Meibom'schen Drüsen und des Tarsus, die ursprünglich ganz entschieden als acnöse aufzufassen sind, Folgezustände an, die Veranlassung zu verschiedener Auffassung gegeben haben. Es sind die als Chalazien, Hagelkörner bezeichneten Gebilde. Ihre Besprechung kann nicht umgangen werden, wegen der klinischen Beziehungen zum vorher geschilderten Process. Ihr Vorkommen im Kindesalter ist ein sehr spärliches. — Ueber den Sitz des Chalaziums ist man einig. Es ist eine rundliche, im Tarsus selbst befindliche Geschwulst, die in der Grösse einer halben Erbse bis zu der einer halben Nuss besonders gern am obern Lid auftritt. Sie kann sich in Mehrzahl an den Lidern desselben Individuums finden,

oder erscheint als einzelne kugelige Geschwulst an einem Lid. Immer ist über der Geschwulst die Haut vollkommen verschiebbar, die Geschwulst selbst nur mit dem Tarsus beweglich. Immer ist auf der Innenfläche des Lids der Geschwulst entsprechend auch die Conjunctiva in irgend einer Weise verändert und zwar so, dass man entweder bloss die Conjunctiva an der betreffenden Stelle etwas geröthet findet, oder sie ist geradezu wuchernd, wie wenn eine Wunde granuliren würde, oder sie lässt eine gallertige Masse durchschimmern. Sehr verschiedener Ansicht ist man darüber, wie das Chalazium entsteht und wie es aufzufassen sei. Gehen wir von Aussen durch die Haut auf ein Chalazium hin, so finden wir folgendes:

Präpariren wir Muskeln und submusculäres Zellgewebe ab, so kommen wir auf eine weisse, feste Decke der Geschwulst, die sich als ectatischer Theil des Tarsus erhebt. Entfernt man diese Decke, so begegnet man zunächst einer blossen Granulationsmasse, ähnlich schlaffer Wundgranulation. Weiter hineingehend, finden wir zuweilen eine Höhle, in welcher sich bald etwas Eiter, bald eine spärliche Menge von Flüssigkeit befindet, welche Eiterkörperchen und Cholesterin enthält. Weiter kommen wir auf die conjunctivale Tarsalfläche, die auch auf der Innenfläche ganz mit Granulationen bedeckt erscheint. Dies ist das Bild, das uns die Mehrzahl der Fälle von Chalazium giebt, wenn wir sie am Lebenden untersuchen. In einer Anzahl der Fälle fehlt die Höhle, wenigstens lässt sie sich nicht durch eine Ansammlung von Flüssigkeit nachweisen. Die Granulationsmassen nehmen dann geradezu das ganze Gebiet ein und sind zusammengeflossen. Wenn wir uns fragen, wie das Bild aufzufassen sei und zugleich die klinische Thatsache im Auge haben, dass Chalazien sich besonders bei Individuen finden, die an Acne leiden, ferner gleichzeitig mit frischen Schüben von Acne rosacea, so kommt man zu folgender Anschauung über das Chalazium: Es handelt sich dabei zuerst um Retention des Inhalts einer Tarsaldrüse; diese kann zu einer mehr oder weniger umfangreichen Erkrankung des periglandulären Bindegewebs führen; ist sie acut, so kommt es zur Eiterung und Aufbruch, ist sie chronisch, so kommt es zu einer Betheiligung des Tarsus in Form einer härtlichen Geschwulst. Dabei zeigt sich gewöhnlich im Verlauf des Chalaziums sehr wechselndes Steigen und Abnehmen der Schwellung, ein Bild, das beweist, dass im Bereich der Meibom'schen Drüsen frische Entzündungen auftreten, die zur Ausbreitung der Erkrankung des Tarsus führen. Wir müssen das Chalazium als Drüsenretentionsgeschwulst mit Entzündung des umgebenden Tarsus ansehen. Man hat es geradezu als separate Geschwulst des Tarsus ähnlich dem Rundzellen-Sarcom auffassen wollen. Es ist dies aber klinisch ganz

verwerflich; die Erkrankung bleibt isolirt und bedingt keine locale Infection; nie zeigt ein ordentlich operirtes Chalazium ein Recidiv. Was characteristisch ist für das Sarcom, findet sich also bei Chalazium nicht. De Vincentiis aber legt dem Vorkommen von Riesenzellen in den Chalazien eine grosse Bedeutung bei. Dass letztere in Granulationsgeschwülsten überhaupt vorkommen, ist nach neuern Untersuchungen sicher*). Allerdings finden sie sich oft in Chalazien aber nicht in characteristischer Gruppirung, sondern nur als Zeichen regressiver Metamorphose**).

Die Behandlung der acnösen Erkrankung des Lidrands ist zunächst eine prophylactische, insofern als die Behandlung einer Seborrhöe die Verhütung einer Acne in sich schliesst. Die Acne der Wange wird geheilt, wenn der Comedo entfernt ist. Die Acne des Lidrands durch Reinigung desselben, durch Entfernen einer Seborrhöe, Verhüten des Verbleibens von Krusten und Schuppen. Der acute Acneanfall bedarf der Anwendung kalter Bleiwasserumschläge, im allerersten Anfang und bei grosser Schmerzhaftigkeit und Röthung, die aber bald mit warmen Bleiwasserumschlägen vertauscht werden können. Sieht man deutlich den gelben Punkt, so ist ein energisches Ausdrücken des Inhalts um so mehr angezeigt, als wenn keine volle Entleerung stattfindet, ebenso gut Induration eintreten kann, als bei der äussern Haut, wenn man die Acne-Pustel nicht entleert. Ist deutlich der Tarsus der Sitz der acuten Acneerkrankung, so muss oft die Entleerung so vorgenommen werden, dass man die Meibom'sche Drüse von der Conjunctivaseite aus der ganzen Länge nach spaltet. Sieht man bei starkem Oedem des Lidrands, wenn man die schmerzhafte Stelle gefunden hat, Eiter durch die Conjunctiva durchscheinen, so setzt man ein scharfes Scalpell auf den Tarsus auf, schneidet in der Richtung der Meibom'schen Drüse ein und drückt den Inhalt aus.

Häufiger nimmt die Beseitigung der Chalazien die ärztliche Hülfe

---

*) Baumgarten, Med. Centralblatt 1876. No. 45.

**) Die wichtige Arbeit von Ernst Fuchs über das Chalazion (Gräfe's Archiv XXIV. 2) erschien erst, nachdem obige Darstellung schon längst geschrieben war. Ich muss in Betreff der anatomischen Details auf jene sorgfältigen Untersuchungen verweisen und kann mich, wie aus Obigem hervorgeht, voll und ganz dem Satze (S. 135) anschliessen: »Die Erkrankung der Drüsensubstanz ist das Primäre. Sie erregt eine chronische Entzündung des Bindegewebes um die Drüse. Durch Confluenz mehrerer kleiner Infiltrationsheerde entsteht ein Knoten, welcher aus Granulationszellen mit Riesenzellen besteht.« Was die klinische Frage der Beziehung der Chalazien zur Scrophulose betrifft, so habe ich dieses Kapitel absichtlich umgangen; die Seltenheit der Chalazien in dem eigentlichen Alter der Scrophulose, wenn ich so sagen darf, ladet nicht zur klinischen Coordination ein. Wichtiger scheint mir die Beziehung zu Acne vom ätiolog. und therapeut. Standpunkt.

in Anspruch. Ist ein Chalazium stark gegen die Conjunctiva hin ausgedehnt, scheint sogar die Granulationsmasse durch die Conjunctiva durch, so thut man am besten, der Richtung der Drüse entsprechend einen senkrechten Schnitt von der Conjunctiva aus in das Chalazium hinein und bis zum Lidrande zu führen und den Inhalt energisch auszudrücken oder auszulöffeln; man soll aber nicht ätzen; denn man bekommt dabei immer eine schlechte, eingezogene Narbe in der Conjunctiva. Es ist diess nicht gleichgültig für die Stellung der Wimpern. Ich habe Fälle erlebt, wo nach solcher Aetzung von innen her localisirte Trichiasis bestand, die sogar operative Eingriffe nöthig machte. Wenn die Geschwulst wie gewöhnlich näher der Haut liegt, so verfährt man richtiger, wenn man von aussen eingeht, namentlich auch desshalb, weil man viel sicherer ist, alle ausgedehnten Parthien des Tarsus zu entfernen, eine glatte Hautfläche zu bekommen und recidivirende Entzündungen zu verhüten. In der Regel wenden wir bei der Operation eine Lidklemmpincette (Desmarres, Snellen, Knapp) an, legen den Hautschnitt immer parallel dem Lidrand bis auf den Tarsus, tragen die cutane Seite der Geschwulstdecke ab, löffeln die Granulationen aus und machen einen Schlussverband. Selten bedarf es einiger Suturen.

Wir schliessen an die besprochenen, wichtigsten Formen der Lidrandentzündung noch eine Reihe Zustände an, deren Besprechung wir cursorisch durchführen, hauptsächlich um Eigenthümlichkeiten, welche der Ort dem therapeutischen Verfahren aufdrückt, hervorzuheben.

Es ist bekannt, dass Variola mit einer ganz besondern Häufigkeit am Lidrand aufzutreten pflegt. Nicht blos werden an den Stellen der Pusteln einzelne Haarfollikel zerstört, so dass ein Cilienmangel bleibt, sondern in der Vernarbungsperiode können die neugebildeten Cilien eine schiefe und für das Auge gefährliche Stellung einnehmen. Besonders hervorzuheben ist, dass häufig an der Stelle der Variolapusteln Geschwüre verbleiben, welche durch Einfluss der beständigen Benetzung eine aussergewöhnliche Hartnäckigkeit zeigen und sehr schwer zur Heilung gelangen. Ich habe solche Fälle von Variolageschwüren 10—20 Jahre nach der Eruption der Variola beobachtet, wo schon in jeder möglichen Weise Heilung gesucht worden war, und erwähne, dass bei diesen kleinen Geschwüren eine Aetzung immer zum Ziele führt, die in irgend einer Form mit Glühhitze ausgeführt wird*).

An den Lidern findet man nun weiter:

Furunkel, besonders in der temporalen Hälfte der Augenbrauen, sind bei Kindern nicht selten; man überzeugt sich leicht durch die abgegrenzte Geschwulst, die Beweglichkeit derselben mit der Haut, frei von dem Periost und dem Knochen, den Nachweis eines gelben Punkts in der Höhe der Geschwulst von der Richtigkeit der Diagnose und man wird an dieser Stelle durch eine energische Eröffnung den Ablauf des Krankheitsprozesses beschleunigen.

---

*) vergl. Dieses Handbuch II. 251.

Wirkliche Lidabscesse findet man in der Lidsubstanz ebenfalls nahe dem obern Orbitalrand nach Aussen hin, Abscesse, die keineswegs mit der Orbita, dem Periost oder der Thränendrüse in Verbindung stehen.

Schliesst man jene secundären Lidabscesse und ebenso acute Conjunctivalprozesse sorgfältig aus, so wird man meistens Ursache haben, an Trauma oder an eine infectiöse Veranlassung zu denken. Während die von französischen Autoren (Debrou, Mauvezin) beschriebene schwere septische Erkrankung — das Oedema gangraenosum der Lider — glücklicherweise auf wenige Gegenden in seinem Vorkommen beschränkt ist, finden wir überall sporadisch und besonders bei Kindern acute Lidabscesse, welche mit stürmischer erysipelatöser Schwellung, starkem Fieber auftreten und zu umfangreichen Zerstörungen der Lidhaut führen. Gewöhnlich beginnen sie mit einem Bläschen, einer sogenannten giftigen Pustel, die rasch von enormer Schwellung der Lider gefolgt ist. Noch in diesen Tagen sah ich einen fünfjährigen Jungen, dessen rechtes oberes Lid nur noch einen 2 Mm. breiten Hautsaum längs der Cilien und ein kleines Hautdreieck über der Kuppel des Thränensacks zeigte, der Orbicularis war völlig entblösst, die Conjunctiva, der Bulbus, der Knochen intact. In wenigen Tagen hatte ein septischer Abscess des Lides — die Impfstelle war beobachtet worden — diese Zerstörung verursacht*).

Während sich bei Fleischern, Gerbern, Leuten, die mit Sortiren von Thierhaaren zu thun haben, die Nachweise der septischen Infection leicht herstellen lassen, ist dies bei Kindern recht oft schwierig; gewöhnlich wird ein Trauma, ein Fall etc. beschuldigt, indessen weist das Gemeinsame des Verlaufs, die stürmische Erscheinung, die bei spontanem Verlauf nie fehlende Zerstörung der Lidhaut auf infectiöse Einflüsse hin.

Die Gefahr liegt nach Aufhören des septischen Fiebers wesentlich in der durch die Hautnecrose bedingten Lidverkürzung; ich sah mehrere Male die Cilien mit der Augenbraue zusammenfallen, indem alle Lidhaut fehlte. Der Mangel des Lidschlusses führt früher oder später zu Erkrankungen des Auges, wenn dieses nicht besonders geschützt wird.

Behandlung. Prophylactisch wäre bei Verdacht auf septische Infection im Momente der beginnenden Schwellung Desinfection durch subcutane Carbolsäure-Injection oder durch Exstirpation einer Pustel und nachherige Desinfection zu empfehlen; bei deutlicher Abscessbildung energische Incision und antiseptischer Verband. Hat Abstossung von grössern Hautstücken nicht vermieden werden können, so vereinige man frühzeitig die Lidränder durch einige Näthe, welche die angefrischten

*) Ein zweiter Fall, der sich noch in Behandlung befindet, ist besonders lehrreich. Mehrere Kinder einer Familie haben Varicellen, zuletzt erkrankt das ½jährige Mädchen. Am obern Lid sind einige Bläschen, ob am untern auch ist unsicher. Plötzlich tritt nach Ablauf des Exanthems eine Phlegmone des linken obern Lids auf, dann des untern. Sie verbreitet sich über die ganze Wange. In 3 Tagen stösst sich der grösste Theil der Haut des untern Lids und eine mittlere Zone der Haut des obern Lids ab. Leider verhindern immer neue Abscesse der linken Wange sofortige Deckung der Substanzverluste und es kommt zum Ectropium des untern Lids.

resp. vom Tarsus etwas losgetrennten Hauttheile beider Lider mit einander verbinden. Nachdem so die Umstülpung der Lider verhindert ist, genügt es, auf die Granulationsfläche Reverdin'sche Transplantationen oder grössere Hautstücke aufzulegen und durch sorgfältigen antiseptischen Verband (Salicyl), dessen Ruhe man möglichst sichert, ihre Anheilung zu garantiren.

2. Geschwülste.

Von andern Veränderungen des Lids, die theils schon in das Gebiet der Geschwülste gehören, theils als Secretionsanomalien aufzufassen sind, erwähnen wir: das Milium, eine Erscheinung, die wir besonders gegen das Ende des Kindesalters im 12.—14. Jahr auftreten sehen. Es sind kleine, weissliche, vollkommen runde, in der Oberfläche der Lidhaut befindliche Geschwülstchen, deren Durchmesser selten mehr als 1—2 Mm. ausmacht, wenn auch hie und da seltene Formen vorkommen, die fast die Grösse einer halben Erbse haben. Seltsamer Weise treten sie zuweilen sehr rasch in grosser Anzahl auf. Wenn man ein Milium untersucht, so sieht man, dass es von einer sehr dünnen Epidermis bedeckt ist und selbst aus einem aufgeschichteten Haufen von Epidermiszellen besteht, der zusammenhängend als weissliche Masse herausgedrückt werden kann. Wir wissen, dass das Milium eigentlich nichts Anderes ist, als das Atherom derjenigen sehr dünnen Hautgegenden, wo die Haarfollikel nur ganz in der Oberfläche der Cutis sitzen. Man kann das Milium sehr leicht entfernen, indem man mit einer Nadel die Epidermis spaltet und nun mit einem löffelförmigen Instrument den zwiebelförmig aufgeschichteten Haufen von Epithelien heraushebt.

Atherome kommen überhaupt nicht am Lidrand vor, sondern nur einerseits in der äussern Augenbrauengegend, anderseits über der Kuppel des Thränensacks. Sie sind oft angeboren *) und schon früh im Kindesalter können sie sich in ziemlicher Grösse entwickeln. Die Thatsache ist frappant, dass diese Atherome sich meist über Knochennähten finden, dass sie gewöhnlich sehr tief sitzen, wie wenn sie in eine vielleicht durch Usur entstandene Vertiefung des Knochens eingebettet wären und mit dem Periost sehr fest zusammenhängen. Nie habe ich gerade bei diesen Atheromen etwa eine Oeffnung finden können, und ich begreife, wie man dazu gelangen konnte, zu bestreiten, dass das Atherom eine von ausgedehnten Talgfollikeln ausgehende Geschwulst der Haut sei.

Die Exstirpation hat mit Vorsicht zu geschehen wegen der Narbenbildung. Man wird daher, wenn die Geschwulst über dem äussern Orbitalrand sitzt, parallel mit dem Augenbrauenbogen schneiden, wenn über der Kuppel des Thränensacks, parallel der Nase. Mehrfach war ich gezwungen, wenn ich nicht gerade eine periostale Verletzung bedingen wollte, den am Periost festsitzenden Theil des Atherombalgs liegen zu lassen. Wenn man dabei die Vorsicht gebraucht, die epithe-

*) vergl. Mikulicz, Wiener med. Wochenschrift 39. 1876.

liale Auskleidung abzukratzen und im Uebrigen durch einen kräftigen Schlussverband die Wände aufeinander zu drücken, so bekommt man die schönste prima intentio.

Das Molluscum contagiosum, das besonders häufig an den Augenlidern gerade bei Kindern vorkommt, ist überhaupt im Gesicht sehr oft beobachtet worden: bei einem kleinen vierjährigen Kinde wurden 107 solcher kleiner Geschwülste gezählt. Es sind weiche Prominenzen der Haut bis zur Grösse von Erbsen und Haselnüssen, welche als Ansammlungen von Epidermiszellen und von mit Fett gefüllten Epithelien erscheinen. Man erkennt gewöhnlich noch deutlich die Mündung des Follikels, den Sitz der bestehenden Hypersecretion, welche die Geschwulst zur Folge gehabt hat. Die Literatur zeigt, dass contagiöse Uebertragung mehrfach vorgekommen ist, dass Kinder, welche ganz gesund und frei von diesen Geschwülsten waren, und neben andern Kindern, die damit behaftet waren, im gleichen Raum, vielleicht sogar im gleichen Bett sich befanden, ebenfalls diese Geschwulst in grösserer Anzahl bekamen.

Aehnliche contagiöse Geschwülste sind auch bei Thieren (Bollinger) beschrieben wurden. Diese Mollusken können geschwürig werden, abfallen; sie sind leicht auszudrücken, soweit es sich um die kleinen handelt, oder durch einen Scheerenschnitt abzutragen, in prophylactischer Hinsicht sind sorgfältige Waschungen mit Kaliseife anzuwenden. —

Schon bei ältern Autoren finden wir den Ausdruck Ptosis adiposa: Heruntersinken des obern Lides durch abnorme Fettbildung. Das obere Lid zeigt bei diesem Lipome eine auffallend starke Ausprägung der Mittelfalte, so dass die Lidhaut in einer Duplicatur über die Wimpern herunterhängen kann. Ich habe Fälle gesehen, wo diese Falte nur noch von den Spitzen der Cilien getragen wurde. So lange die Cilien fest und gerade sind, können sie dieselbe gewissermassen vom Auge abhalten; wenn die Falte noch länger wird, so sinkt sie selbst über die Cilien hinunter. Fasst man die Hautfalte an, so überzeugt man sich leicht, dass es keine feste Geschwulst ist, auch kein Oedem; denn die Haut selbst an dieser Falte erscheint vollkommen dünn, selbst gefaltet, keineswegs gespannt. Will man zum Zweck der Verkürzung dieser Falte und Normalisirung der Lidform die Falte entfernen, indem man zunächst einen Einschnitt in die Haut bis in's Unterhautzellgewebe macht, so erstaunt man darüber, dass nun eine Masse von hellgelbem Fett hervorquillt. Die Erscheinung ist so frappant, dass man sich zuerst fragt, ob der Schnitt vielleicht in das Orbitalgewebe eingedrungen sei. Leicht gelingt es aber, das vor der Fascie und dem Tarsus liegende diffuse Lipom im Zusammenhange zu entfernen und eine normale Gestalt des Lids herbeizuführen.

Viel häufiger finden wir in den Lidern Angiome, sowohl in der Form der flachen Gefässgeschwülste, der sogenannten Teleangiectasien, als in der Form der mehr hervorspringenden cavernösen Tumoren. Besonders die letztern können einen sehr grossen Umfang annehmen. Man hat hervorgehoben, dass die Teleangiectasien sich häufiger bei der Geburt zeigen, als die cavernösen Tumoren. Es mag dies davon herrühren, dass letztere einen tiefen Sitz haben und darum dem Laien sich erst nach einigem Wachsthum bemerkbar machen.

Mir war es möglich, die cavernösen Tumoren schon so frühzeitig nachzuweisen, dass ich eine congenitale Anlage dafür zu beanspruchen veranlasst bin. Ich möchte besonders darauf aufmerksam machen, dass eine solche Gefässgeschwulst, welche unmittelbar nach der Geburt vielleicht kaum die Grösse einer Erbse hat, zuweilen mit dem Wachsthum des Kindes eine rapide Entwicklung zeigt, und dass es sehr wichtig ist, solche Fälle unter den Augen zu haben, um nicht durch eine Ausdehnung überrascht zu werden, die einen operativen Eingriff gefährlich machen könnte. Je kleiner die Geschwulst ist, um so leichter ist es möglich, dieselbe ohne Gefahr für die Bedeckung und die freie Beweglichkeit des Lids zu entfernen. Wenn eine solche Gefässgeschwulst sehr klein ist, so kann ihre Behandlung kaum Schwierigkeit haben; denn es ist dann möglich, die allersicherste Behandlung, die Excision, anzuwenden. Es ist dadurch, dass man zunächst die betreffende Hautparthie in die Höhe hebt, leicht, sich davon zu überzeugen, ob ein Ectropium zu befürchten sei bei unmittelbarer Excision. Wir würden, wenn die Excision gestattet ist, sie, wie Knapp so richtig betont, immer mit einer Klemmpincette vornehmen. Sowie die Geschwülste eine grössere Parthie des Lids in Anspruch nehmen und auch Fortsätze gegen die Orbita, besonders in der Gegend des nasalen Winkels sich zeigen, kann von einer totalen Exstirpation keine Rede sein, weil sie zur Abhebung des Lides führen müsste. Wir müssen uns mit Operationen begnügen, die eine Obliteration der Gefässe zur Folge haben. Es wurden dazu eine Reihe Methoden vorgeschlagen und ausgeübt, die sich wesentlich in zwei Gruppen trennen lassen, einerseits die Methode der Zerstörung der Gefässe auf galvanocaustischem Weg, mit Durchstossen glühender Nadeln etc., anderseits die der Injectionen von Liq. ferri sesquichlor., welche, sobald das Lid in die Klemmpincette gefasst ist, keine Gefahr wegen Thrombus-Verschleppung haben. Die hie und da beobachtete Hautgangrän nach Injectionen mit Liq. ferri sesquichlor. ist durch Benutzung kleiner Quantitäten und Wiederholung zu vermeiden.

Das plexiforme Neurofibrom, welches gewöhnlich in der Gegend der Augenbrauen vorzukommen pflegt, ist eine sehr seltene Geschwulst. Ich fand dasselbe einmal unmittelbar unter der rechten Augenbraue eines achtjährigen Knaben. Es fühlte sich an, wie ein Convolut von festen Schnüren unter der Haut. Die Exstirpation war eine leichte und es ergab sich, dass die einzelnen Stränge Nerven als Kern hatten.

Selten ist auch das Molluscum simplex, das am obern Lid beobachtet wurde. In einem Falle*) war der ganze Körper damit besetzt, die grösste Geschwulst fand sich am obern Augenlid, die taschenförmig über das untere Lid herabhing. Der Stiel ging bis in die Naht zwischen os front. und os zygomatic. hinein. Die angeborne Geschwulst wurde abgetragen und die Entstellung war gehoben. —

Hier reiht sich unmittelbar die angeborne Elephantiasis des obern Augenlids an, als deren Typus wir den in der Dissertation von Beck beschriebenen Fall Rey aus der Schiess'schen Klinik (Basel 1878)

*) Michel, Gräfe u. Sämisch Hdbch IV. 424.

bezeichnen müssen. Die ausserordentliche Vermehrung des Bindegewebes, der Muskeln, die ausgedehnten Lymphräume bedingten eine Massenzunahme des Lids der Art, dass dasselbe 2,5 Ctmtr. über das untere herabhing.

Sarcome finden sich primär am Lid fast nur bei Kindern, sowohl am Ober- als am Unterlid. Die weichen elastischen Geschwülste, über welche sich im Anfang die Haut verschieben lässt, pflegen sehr rasch zu wuchern, aufzubrechen, sich in die Orbita auszudehnen, dann zu ulceriren und führen sehr häufig zu metastatischen Geschwulstbildungen. Die Recidivität der Sarcome des Lids ist auch bei früher und totaler Exstirpation doch eine grosse. Es ist eine Erfahrung, die man überhaupt bei allen Sarcomen des Kindesalters macht, dass sie in Bezug auf Recidivität und Metastasen sehr schlimme Prognose geben. Sämmtliche Fälle in der Literatur finden sich zwischen zehntem Monat und sechstem Jahr.

3. Anomalien der Muskeln des Lids.

Bei Kindern bemerkt man oft, wenn sie anfangen, feinere Gegenstände zu betrachten, wenn sie in die Schule kommen und durch Lesen etc. eine grössere Anforderung an's Auge machen, das Bild der Nictitatio, des Blinzelns, auch ohne dass starker Lichteinfall statthat. Mitunter schliessen sich daran Bewegungen von Muskeln im Gesicht oder am Arm, Bein etc. Man muss, wenn man solche Fälle sieht, zunächst sorgfältig untersuchen, ob ein localer Grund für die Blinzelbewegung vorhanden ist. Als solche locale Ursachen sind hervorzuheben: 1) Erkrankungen der Conjunctiva, besonders die Form, die wir als folliculären Catarrh kennen lernen werden, 2) Refractionsanomalien, welche die Arbeit des Auges, die nun frisch beginnt und für das Kind neu und anstrengend ist, zu einer schwierigen machen, besonders Hypermetropie, 3) Seborrhöe der Lidränder. In der grossen Mehrzahl der Fälle wird man solche locale Ursachen constatiren können und in einer viel spärlichern Zahl von Fällen wird sich das Uebel als Theilerscheinung von Chorea minor offenbaren. Ich hebe es besonders hervor, dass man dieses lästige Blinzeln in der Mehrzahl der Fälle gerade durch Berücksichtigung des localen Ausgangspunktes beseitigen kann, dass also die Behandlung des Conjunctivalcatarrhs, die Behandlung der Hypermetropie, vielleicht noch die einer Seborrhöe auch die Nictitatio beseitigt. Unterstützend wirkt die Anwendung der kühlen Douche auf die geschlossenen Lider.

Wirklichen Blepharospasmus, krampfhaftes Zusammenziehen des Orbicularmuskels, finden wir im Kindesalter häufig als Reflex vom Trigeminus aus. Da dieser Blepharospasmus besonders zum Gesammtbild der Conjunctiva- und Cornea-Erkrankungen gehört, so soll er später erwähnt werden.

4. Angeborne Form- und Stellungsfehler der Lider.

Congenitale Ptosis. In einer grossen Zahl von Fällen bald einseitig, bald beidseitig beobachtet man bei Kindern schon in den ersten Lebensmonaten einen Tiefstand sei es des einen, sei es beider obern Lider in der Weise, dass das Lid schlaff, faltenlos herabhängt, beim Versuch voller Oeffnung der Lidspalte der obere Lidrand den Rand der Pupille, oder die Mitte der Pupille, oder noch eine tiefere Stelle deckt, durch stärkere Anstrengung des Musc. front. sich dann auf der betreffenden Seite eine auffallende Faltung der Stirne macht, die aber nicht im Stande ist, mehr zu erreichen, als durch die Anspannung der Haut das Lid etwas zu heben. Man hat geglaubt besonders in den Fällen, wo die Ptosis nur einseitig war, sie auf directe Druckwirkung während der Geburt mit oder ohne Einwirkung von Instrumenten als traumatische Levatorlähmung zurückführen zu müssen. Ich halte diese Annahme für unrichtig; ich habe Gelegenheit gehabt, solche Fälle von Ptosis in den ersten Lebenstagen zu beobachten, ohne dass die Spur einer Verletzung dagewesen wäre; ich sah diese Ptosis in Familien durch drei Generationen hindurch und in einer Familie bei neun Individuen; ich habe sie verbunden gesehen mit Störungen besonders in der Leistung des Musc. rect. super., so dass die Hebung des Bulbus unmöglich war. Ausserdem ist es bekannt, dass diese Ptosis auch oft mit andern congenitalen Störungen zusammen vorkommt, nicht allein mit dem später zu erwähnenden Epicanthus, und mehr weniger starken Ancyloblepharon, sondern auch mit Entwicklungsfehlern anderer Körperstellen. Alles dies zeugt dafür, dass wir es wirklich mit einem congenitalen Leiden zu thun haben, mit einem Mangel der ursprünglichen Anlage. Durch Steinheim*) ist das Fehlen des Rectus super. und damit wahrscheinlich auch des Levator selbst als congenitaler Defect nachgewiesen. Ich erwähne gleich hier, dass ich einen Fall von congenitalem Mangel des Rectus super. bei vorhandenem Levator beobachtete und bei Gelegenheit einer die Stellung des Auges corrigirenden Operation ausser Zweifel stellte.

Es ist begreiflich, dass dies Herabhängen des obern Lids eine Reihe Störungen mit sich bringt. Ist es so bedeutend, dass der Pupillarbezirk der Hornhaut erreicht wird, so wird dadurch eine zurückgelehnte Kopfhaltung bedingt. In einzelnen Fällen genügt das nicht einmal zum ungestörten Sehen, indem die Wimpern noch über den Pupillenbereich der Hornhaut streichen. Die Funktionsstörung ist aber

*) Zehender, Monatsblätt. 1877. S. 99.

oft noch bedeutender und stellt uns die Aufgabe, die congenitale Ptosis schadlos zu machen. Ist es vielleicht möglich, wenn der Levator palpebr. vorhanden ist, ihn in einer Weise vorzulagern, dass das Lid in toto gehoben wird; oder ist es möglich, durch eine Verminderung der Last, welche der Levator palpebr. zu heben hat, die Verhältnisse günstiger zu machen; oder kann durch eine Schwächung des Antagonisten des Levator palp., also des Musc. orbicul. nachgeholfen werden? Bei diesen Fällen von Ptosis congen. ist meiner Erfahrung nach der schliessliche Erfolg immer ein ziemlich mangelhafter insofern, als es uns nicht gelingt, das Bild der Schlaffheit und Faltenlosigkeit des Lids ganz zu beseitigen. Aber in einer Richtung können wir uns immer einen Erfolg sichern; indem wir den Lidrand soweit heben, dass auch bei horizontalem Blick das Pupillargebiet der Hornhaut nicht gedeckt wird. Das ist der Zielpunkt unsers Handelns, wobei wir bedenken müssen, dass der Schluss der Lider nicht aufgehoben werden darf, selbst im Schlafe noch vor sich gehen soll. Das sagt schon, dass zu umfangreiche Excisionen der Haut nicht am Platz sind, weil diese eine Ectropionirung des Tarsalrandes und mangelnden Lidschluss bedingen müssten. Der nächstliegende Gedanke ist der einer Vorlagerung mit oder ohne Verkürzung des Levator palp. Die Vorlagerung haben Bowman und von Gräfe schon lange vielfach versucht, ohne zu einem Resultate zu gelangen. Die Verkürzung hat Snellen in Utrecht mit gutem Erfolg ausgeführt. Das Missgeschick mit der Vorlagerung veranlasste von Gräfe, einen andern Weg einzuschlagen, dessen Gedanken ich schon andeutete, nämlich eine wesentliche Reduction der Leistung des Antagonisten des Levator palp., des Orbicularis, zu machen. Dieser Gedanke ist dann fruchtbringend, wenn der Levator palp. noch ein gewisses Quantum von Leistungsfähigkeit hat; denn sobald die Leistungsfähigkeit desselben ganz aufgehoben ist, kann die Reduction der Leistung des Antagonisten nicht unmittelbar einen günstigen Einfluss auf Hebung des Lids haben. Trotzdem dass wir bei congenitaler Ptosis Defect des Muskels jedenfalls Ausfall seiner Leistung zu supponiren haben, wirkt doch die Operationsmethode, welche von Gräfe vorgeschlagen hat, dadurch günstig, dass einerseits eine Reduction der Haut, anderseits ein Zusammenschieben des Orbicularmuskels in einer Weise geschieht, dass dadurch die vollkommene Faltenlosigkeit des Lids verbessert und eine Hebung desselben bedingt wird, die den Pupillarbezirk der Cornea freimacht. Die Operationsmethode ist folgende: Es wird über dem Lidrand ein ihm paralleler Schnitt bis auf den Muskel geführt, bei sehr tief herunterhängendem Lid und verlängerter Haut durch einen zweiten Schnitt ein elliptisches Stück der Haut excidirt; nun tritt der Orbicularmuskel zu

Tage. Wir fassen mit der Pincette die Muskelbündel und schneiden einen Streifen derselben aus. Nun nähen wir so, dass wir zunächst durch die Haut stechen, dann den Orbicularmuskel fassen, in das Lumen der Wunde hineinziehen und die Nadel erst jetzt durch denselben durchführen. ebenso am andern Wundrand zuerst ein breites Stück des Muskels auf die Nadel nehmen und dann die Haut durchstechen. Es genügen drei solche Nähte.

Epicanthus. Man versteht darunter eine Hautfalte, welche aus der normalen Mittelfalte des obern Augenlids längs dem Nasalwinkel über die innere Commissur hinübergeht, so zwar, dass nach ihrer stärkern oder schwächern Entwicklung die innere Commissur der Lider ganz gedeckt und selbst der nasale Scleratheil bis zum Cornearand fast vollkommen überbrückt sein kann. Der Epicanthus ist gewöhnlich beidseitig, findet sich besonders häufig bei sehr tiefer, flach liegender Nasenwurzel und ist gar nicht selten von Ptosis begleitet. Wenn man eine grosse Zahl neugeborner Kinder betrachtet und die Nasenwurzeln und Faltenbildungen der Lider derselben mit den Erscheinungen des erwachsenen Gesichts vergleicht, so wird man sagen können, dass eigentlich ein geringer Grad von Epicanthus sehr häufig ist, sich aber in der Mehrzahl der Fälle durch die Erhebung der Nasenbeine während des weitern Wachsthums des Gesichtssceletts verliert.

Bis zum 4., 5. Lebensjahr verwischt sich das Bild des Epicanthus gewöhnlich und nur eine kleine Zahl von Fällen behält die Falte bei. Es werden uns nicht so gar selten Kinder aus den ersten Lebensmonaten vorgeführt mit einem gewissen Grad von Epicanthus und die Frage an uns gerichtet, ob das Kind schiele. Meiner Erfahrung nach ist in der Mehrzahl der Fälle die Vermuthung des Schielens unrichtig und durch den Umstand veranlasst, dass bei der nasalen Wendung des Auges der Hornhautrand durch die Falte gedeckt wird. Unter normalen Verhältnissen des Lids und Bulbus wird gewöhnlich eine solche nasale Wendung nicht so weit ausgeführt, dass nicht noch zwischen Carunkel und Hornhautrand Sclera sichtbar wäre. Das Fehlen des »Weiss« auf der nasalen Seite der Cornea macht den Eindruck des Strabismus convergens. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel und es ist in der Literatur festgestellt, dass sich mit dem Epicanthus auch wirklicher Strabismus convergens verbindet und es bedarf jeder einzelne Fall der Entscheidung dadurch, dass der Epicanthus durch Erheben einer senkrechten Hautfalte auf dem Nasenrücken vorübergehend ausgeglichen wird. Es geht aus dem Gesagten hervor, dass der Epicanthus nur in seltenen Fällen Gegenstand unserer Behandlung sein wird, theils um eine sehr bedeutende Entstellung, theils um gerade beim associirten Sehakt ein Bedeckt-

werden des Pupillargebiets der Hornhaut zu beseitigen. von Ammon wurde die Operationsmethode angegeben: das Entfernen einer senkrechten Hautfalte auf dem Nasenrücken und sorgfältiges Vernähen. Den Breitendurchmesser des Ausschnitts muss man der Stärke der betreffenden Falte anmessen. Knapp*) hat darauf aufmerksam gemacht, dass man durch diese Operationsmethode oft schlechte Narben erreiche, indem die Wunde durch die Spannung gerne wieder aufreisse. Diese Bemerkung kann uns nur dazu veranlassen, mit grösster Strenge antiseptisch zu verfahren, um die prima intentio zu erzielen. Arlt erwähnt, dass er in einer grossen Zahl von Fällen sich von der Ammon'schen Methode emancipirt und die Falte direkt angegriffen habe, indem er den senkrechten Theil derselben ausgeschnitten und so zu befriedigenden Resultaten gekommen sei; Knapp hingegen warnt vor dem Ausschneiden der Falte selbst.

Coloboma palpebrae. Die angeborne Spaltbildung der Augenlider ist ein sehr seltenes Vorkommniss. Zu den 15 Fällen, die ich in der Literatur fand, kann ich aus meiner eigenen Beobachtung einen zweiten bei einem Neugebornen hinzufügen. Die Mehrzahl der Fälle betrifft ein oberes Lid, ein einziger beide obern Lider (Manz), wenige nur das untere Lid. Dort ist die Spalte der Mitte der Lider nahe, betrifft die ganze Liddicke und lässt ein Schaltstück zwischen sich, welches meistens nur aus Haut bestehend, entweder der Cornea fest anliegt, oder frei schwebt, oder durch ein Dermoid der Hornhaut repräsentirt ist. Die Form ist also im Wesentlichen ein M. Am untern Lid ist die Spalte dem Nasenrande nahe. Es scheint, dass diese Differenz auch für die Erklärung im Auge zu behalten sei, vielleicht steht die Spalte am untern Lid mit der Bildung der Thränenwege in Beziehung, während diejenige am obern Lide andern Ursprungs ist, ob Vitium primae formationis (O. Becker) ob Heterotopie (Manz) können wir erst entscheiden, wenn die embryologischen Daten über Bildung der Lider (resp. Tarsus und Conjunctiva) reichlicher fliessen.

In den beiden Fällen meiner Beobachtung war die Cornea der Spalte entsprechend erkrankt, beim Erwachsenen fand sich ein Leucom, beim dreitägigen Kinde ein Ulcus. Hier war das rechte obere Lid der Sitz der Spalte, in deren Mitte sich nur ein ganz kurzes freies Hautstück fand. Diese Erfahrung weist auf die Nothwendigkeit hin, in solchen Fällen die Cornea durch frühzeitige Vernähung des angefrischten Spaltes, sei es mit oder ohne Benutzung des Schaltstücks, eventuell mit Erweiterung der Lidspalte, zu schützen **).

---

*) Archiv für Augen- u. Ohrenheilkunde III. 59.

5. Abnorme Stellungen der Cilien und des Lidrands.

Trichiasis und Entropium. Die Ursachen der Trichiasis — der Einwärtskehrung der Wimpern allein — sind ausser einzelnen Fällen, wo sie sich schon angeboren zeigt, bei Kindern gewöhnlich die Blepharitiden.

Für Entropium haben wir eine Reihe Ursachen hervorzuheben. Nur wenn man die Formen des Entropiums nach den Causalverhältnissen trennt, kann man sich in dem Gemenge der operativen Vorschläge zurechtfinden.

Wir wollen als erste Form das Entropium musculare erwähnen: Ein ganz normaler Lidrand, mit vollzähligen und langen Cilien ist der Art nach innen umgestülpt, dass der Hautrand auf der Cornea aufsitzt und die Cilien auf ihr reiten; es besteht keine Krankheit der Haare und keine abnorme Stellung derselben. Wir finden diesen Zustand bei Kindern angeboren. Auf einen characteristischen Umstand ist hiebei besonders aufmerksam zu machen: Die gesunden Cilien reiten mit ihrer Mitte auf der Cornea, nicht wie in Fällen nach Eczem mit der Spitze; sie erzeugen desshalb auch nach langem Bestehen der abnormen Lage keine Cornea-Affection, nur stetes Thränen. Sobald nicht die Spitzen der Cilien auf die Cornea hinzielen, sobald die Convexität des schön geschwungenen Wimperhaares auf der Cornea aufliegt, entsteht keine Keratitis. Dass dieser Anomalie eine abnorme Entwicklung der Lidrandtheile des Orbicularis zu Grunde liege, könnte man aus der Dicke des Muskels schliessen.

Entropium musculare kommt gerade im Kindesalter auch als spasmodische Form vor, wenn Fremdkörper in der Conjunctiva oder Cornea sitzen.

Entropium cutaneum. Der Orbicularis spielt für die Entstehung desselben keine besondere Rolle; die Hauptursache liegt darin, dass Erkrankungen des Lidrandes zu Vernarbungen führen, wobei der Hauttheil über den Tarsaltheil heruntergezogen und der Tarsalrand abgeschliffen wird. Für das Auftreten des Entropiums in diesem Fall ist besonders begünstigend, wenn eine Phimosis der temporalen Commissur eingetreten ist.

Eine dritte Reihe können wir als Entropium conjunctivale und tarsale bezeichnen. Für diese Reihe ist entscheidend, dass der Angriffspunkt, der die Verkrümmung des Lids bedingt, eben Conjunc-

---

**) Diejenigen angebornen Fehler, welche nur teratologisches Interesse haben, und kein ärztliches Handeln erfordern, übergehen wir.

tiva und secundär auch Tarsus ist. Dabei ist primär eine Erkrankung der Haut des haartragenden Theiles durchaus nicht nöthig; die Ursachen sind Verbrennungen, welche die Conjunctiva getroffen, die Diphtheritis, das Trachom; sie haben alle Vernarbungen der Conjunctiva und besonders das Trachom Verkrümmungen des Tarsus zur Folge.

Endlich ist noch ein Entropium zu erwähnen, bedingt durch das Fehlen oder die Reduction der Bulbusgrösse, so dass das Lid rein passiv in die Höhle einsinkt; also bei angebornem Anophthalmus oder wenn nur der Rest eines Auges noch vorhanden ist. Eine Entfernung des Auges wird immer, wenn wir nicht ein künstliches einsetzen, ein Entropium besonders des untern Lids zur Folge haben. Eine Phthisis bulbi führt auch immer zu einem Einsinken des Lids, so dass in vielen Fällen direct die Wimpern auf dem Rest des Bulbus reiten.

Die verschiedenen Formen des Entropiums, in ihren Causalverhältnissen so different, bringen dem Auge immer in gleicher Weise Gefahr: durch Abstossen von Epithel der Hornhautoberfläche, fortgesetzte zur Gefässbildung führende Reizung und Bloslegen der jeder Infection ausgesetzten Hornhautsubstanz. Complicirt wird der Effect durch den Mangel an Befeuchtung bei umfangreicher Zerstörung der Bindehaut.

Behandlung. Es kann nicht meine Aufgabe sein, die ganze Reihe der Operationsmethoden hier vorzuführen; ich beschränke mich darauf, nur die wichtigsten, die ich selbst erprobt habe, die nach der Art der Ausführung zu den einfachen gehören und denen ein richtiger Gedanke zu Grunde liegt, kurz zu beschreiben. Was die Trichiasis anbetrifft, so müssen wir unterscheiden zwischen Fällen, wo nur partielle und solchen, wo mehr eine totale Trichiasis vorliegt. Das Nächstliegende bei partieller Trichiasis, die nur mit wenigen Wimpern nach dem Bulbus hinzielt, ist die Epilation, die aber nur momentaner Gefahr für die Hornhaut entgegentritt. Es war daher von jeher das Ziel des operativen Verfahrens, eine bleibende Stellungsveränderung der Wimpern zu erreichen. Diesem Bestreben entspricht zunächst die Celsus'sche Illaqueatio oder Snellen'sche Schlinge. Durch das Oehr einer feinen krummen Nadel werden die beiden Enden eines Seidenfadens gezogen, man sticht die Nadel am obern Lid unter der falsch gestellten Wimper von unten her zwischen Tarsus und Hauttheil des Lids ein, dann 2 Mm. über dem Lidrand durch die Haut aus. Man führt die Wimper mit der Pincette durch die Schlinge, zieht diese völlig durch, so dass die Wimper zur obern Wunde heraustritt. Treffen wir es glücklich, dass diese verschobene, nach dem äussern Lidrand verlegte Cilie nicht gerade im Haarwechsel begriffen ist, sondern noch mit der Haarwurzel zusammenhält, so kann sie sich in dieser Stellung festlegen und die nachwach-

sende Cilie dann den gleichen Weg nehmen. Die kleine, fast schmerzlose Operation lässt sich für partielle Trichiasis besonders des obern Augenlids sehr gut anwenden. Eine zweite Methode ist die Operation von Spencer-Watson. Ihr Gang ist folgender: Man bilde aus der Stelle, in welcher die Wimpern die falsche Stellung haben, einen schmalen quadrilateralen Lappen, in welchem sämmtliche Cilien sich befinden, die beweglich zu machen sind. Derselbe habe seine Brücke temporalwärts. Darüber schneidet man einen zweiten congruenten Lappen mit der Basis nasalwärts; nun verschiebt man die beiden Lappen, den obern nach unten, den untern nach oben. Der untere Lappen hält die Wimpern ab, über den Lidrand hinüber gegen den Bulbus hin zu wachsen. Es scheint mir diese Operation für partielle Trichiasis ganz gut zu passen. Sowie aber die Trichiasis eine ausgedehntere ist, so hat man unbedingt sofort zu einer tiefer greifenden Operation zu gehen, und für diese Fälle empfiehlt sich am meisten die Arlt'sche Methode. Diese ist folgende: Die Operation beginnt mit einer Trennung des Hauttheils vom Tarsus und zwar so, dass man von unten her mit einer gebogenen Lanze oder einem nach der Fläche gekrümmten zweischneidigen Bistouri ganz hart auf dem Tarsus einsticht und von der Mitte nach den Seiten oder von der äussern nach der innern Commissur den Schnitt weiter führt. Das Resultat ist eine Trennung des Hauttheils vom Tarsaltheil. Nun ist es möglich, den beweglichen Hauttheil, in welchem die Wimpern stecken, so in seiner Stellung zu ändern, dass die Wimpern nicht mehr gegen den Bulbus hinsehen. Dazu wird über dieser Stelle zunächst ein Schnitt durch die ganze Haut bis auf den Tarsus geführt und zwar in einer Entfernung von 3—4 Mm. vom Lidrand, über diesem Schnitt ein zweiter, höher als der vorige und das Hautstück excidirt. Fünf Nähte ziehen den wimperntragenden Hauttheil über den Tarsus hinauf. Diese Operation, bei der es besonders wichtig ist, möglichst nach den Seiten hin zu schneiden, hat entschieden in der Form, wie sie jetzt gemacht wird, vortreffliche Resultate. Die Nähte werden etwa 36—48 Stunden liegen gelassen. Ich muss noch ein Wort bei Gelegenheit der Trichiasis von der Abtragung des ganzen Cilien tragenden Hauttheils sprechen. Diess war früher und ist auch jetzt noch bei Einzelnen eine beliebte Methode. Sie ist für das obere Lid entschieden verwerflich; ich habe viele Fälle gesehen, die wirklich abscheulich aussahen. Höchstens noch etwa beim untern Lid darf sie angewendet werden. —

Wenden wir uns nun zu den Entropien, zunächst zum Entropium musculare; wir erreichen bei dem angebornen gewöhnlich einen genügenden Effect mit der Excision einer transversalen Hautfalte.

Beim spasmodischen Entropium genügt es gewöhnlich, eine Ligaturmethode zu wählen. Sehr passend dazu ist die Snellen'sche Naht, die eine Verfeinerung der Rau-Gaillard'schen Ligatur darstellt. Man hält sich zwei Fäden mit je zwei Nadeln armirt bereit, stösst die Nadel unmittelbar unter den Wimpern durch die Haut ein, führt sie unter der Haut, indem man diese, wie einen Handschuh über den Finger, über die Nadel schiebt, durch und stösst sie in der Nähe des Orbitalrandes aus, die andere Nadel desselben Fadens etwa 2—3 Mm. davon entfernt ebenso. Jeden Faden armirt man mit einer Perle, oder man legt eine kleine Wachsrolle zwischen die zwei Enden und knüpft nun darüber die zwei Fäden, zieht sie so an, dass eine ziemlich starke Zusammenziehung einer queren Hautfalte stattfindet. Dies Anziehen drängt nun den Lidrand nach aussen, bedingt eine Entzündung längs der Stichkanäle und nähert die Hautfalten einander. Die Ligatur wird 48 Stunden liegen gelassen. Für das cutane Entropium empfehle ich als Hauptmethode die Snellen'sche Naht; wo eine Verkürzung der Lidspalte durch eine Verwachsung der äussern Commissur besteht, ist es selbstverständlich, dass diese äussere Commissur normalisirt wird durch Spaltung derselben und Vernähung von Conjunctiva und Haut vermittelst 3 Suturen.

Für das conjunctivale und tarsale Entropium müssen wir als Princip aufstellen, dass jede bloss auf die äussere Haut wirkende Operation keine bleibenden Resultate haben kann. Der Tarsus selbst muss gerade gestreckt werden. Streatfield und Snellen haben den Vorschlag gemacht, der Länge nach ein prismatisches Stück aus dem Tarsus auszuschneiden. Die Breite der Basis wird um so grösser, je stärker die Verkrümmung, die Kante ist gegen den Bulbus gerichtet. Dies ist das wichtigste Princip; ob dabei gleichzeitig Haut excidirt wird, ob man die Haut nur incidire, um auf den Tarsus zu gelangen, ob die Naht von Snellen angewendet wird, ist nicht von entscheidender Bedeutung. Letztere gewinnt bei gleichzeitiger Trichiasis höhern Werth. Indem vom obern Wundrande aus (wir sprechen immer vom obern Lid) doppelt armirte Fäden auf der Vorderfläche des Tarsus nach unten geführt, unter den Wimpern ausgestochen, hier am Lidrande fest geknüpft werden, wird nicht nur der Tarsus gerade gestreckt, sondern der Rand leicht ectropionirt.

Auch das Ectropium zeigt sich in sehr verschiedenen Formen und Graden. Wir können zunächst von einer Eversion des Lides sprechen, von einer Abwendung des Lidrandes, so dass derselbe nicht mehr vollkommen an den Bulbus anschliesst; dann von einem Ectropium, wo bereits die Conjunctiva sichtbar wird und von einer Um-

stülpung des Lides, wo der Rand tiefer steht, als die nach aussen gekehrte Conjunctivalseite. In allen Fällen, sei das Ectropium stark oder schwach, ist der erste Effect der der Störung der Thränenaufnahme in den Thränensack, und es erfolgt darum eine beständige Benetzung der äussern Haut. Dies Ueberfliessen der Thränen bedingt sehr gern, wie jedes stete Benetzen einer Hautstelle, Eczem. Durch diese beiden Momente, das Thränen einerseits und das Eczem anderseits wird nun ein verderblicher Zirkel eingeführt. Das Thränen ruft dem Abwischen; dies Abwischen geschieht so, dass man von oben innen nach unten aussen wischt; dies verursacht gerade das Abziehen des Lids vom Bulbus und indem gleichzeitig das Eczem eine oberflächliche Vernarbung bedingt und so einen Zug auf das Lid ausübt, steigert sich aus einfacher Eversion die abnorme Stellung des untern Lids immer mehr bis zur vollkommenen Umstülpung, ohne dass irgendwelche neue Momente dazu nöthig sind. Es treten nun allerdings, wenn einmal ein wirkliches Ectropium da ist, weitere Schädlichkeitsmomente ein; die blosgelegte Conjunctiva wird immer entzündet, geschwollen, fängt an, papillär zu wuchern, zu granuliren. Man sprach darum früher von einem Ectropium sarcomatosum. Wenn diese Umstülpung des Lides schon besteht, dann ist auch die Deckung des Bulbus ohne Ausnahme eine mangelhafte. Lässt man in solchen Fällen die Lider schliessen, so überzeugt man sich, dass eine schmale Lidspalte, auch im Schlafe, offenbleibt. Durch die mangelhafte Bedeckung, verbunden mit der Erkrankung der Conjunctiva selbst, entstehen secundär oft Erkrankungen der Cornea.

Unterscheiden wir nach den ursächlichen Momenten, so müssen wir zuerst das Ectropium musculare erwähnen. Einem Kinde von 2—3 Jahren, das eine Krankheit der Cornea und einen tüchtigen Blepharospasmus hat, versucht man die Lider zu öffnen und zieht dabei unvorsichtigerweise zu weit aussen die Haut an; das Kind contrahirt den Orbikularmuskel, plötzlich stülpen sich beide Lider ganz um, und wir haben ein Ectropium spasticum beider Lider. Wird dies nicht sofort reponirt, so schwillt die Schleimhaut alsbald an und macht die Reposition immer schwieriger. Eine andere Form von Ectropium musculare im Kindesalter ist die bei Facialis-Lähmung. Wenn die Orbicularisäste des Facialis gelähmt sind, ist immer das untere Lid evertirt, ja ich mache darauf aufmerksam, dass sich zuweilen die Facialis-Lähmung zuerst durch Thränenträufeln offenbart.

Das Ectropium conjunctivale ist durch chronische Schwellungszustände der Bindehaut bedingt, wie sie besonders in Folge der Erkrankungen des Thränensacks auftreten; es kommt nur am untern Lid vor. Der erste Act liegt in der Schwellung der Schleimhaut, die

geradezu das Lid etwas vom Bulbus abdrückt. Die Hülfsmomente sind die schon erwähnten. Man kann unter diese Form die Fälle von Ectropium subsummiren, wo eine Zunahme des Bulbus, resp. des Orbitalinhaltes das Lid vor sich her stösst. Hier ist die Action nur eine von innen her abschiebende.

Die dritte Reihe von Ectropien bilden die eigentlichen Narben-Ectropien. Wir finden hier das uns schon aus der Beschreibung des Eczems bekannte Ectropium durch Eczem des Lids. Hier ist also das Eczem das primäre.

Zweitens entstehen Narben-Ectropien bei Vertikalwunden des Lids und Zerreissung der Commissuren. Vertikale Risswunden der Lider werden z. B. durch Hundebiss, Fall auf scharfe Körper etc. gesetzt. Wenn nicht sofort mit äusserster Sorgfalt die Vernähung vorgenommen wird, so bildet sich immer Ectropium, so dass z. B. die beiden Hälften des obern Lids nach aussen und oben stehen, eine Form, die für die Heilung eine schwierige Aufgabe bietet.

Eine fernere Reihe der Narbenectropien bilden die durch Verbrennung der äussern Haut und durch vernarbende Neubildungen wie Lupus etc. verursachten. Gerade im Kindesalter findet man besonders häufig das Ectropium durch Knochennarben in Folge von Caries eines Orbitalrandes.

Behandlung. Beim Ectropium musculare oder spasticum ist natürlich die Reposition des Lids das Nothwendigste. Man glaube nur nicht, dass dieselbe, wenn das Ectropium schon eine Zeit lang bestanden hat, leicht sei. Während Daumen und Zeigefinger der rechten Hand die Wimpern fassen und das obere Lid herunterziehen, stösst die Vola des linken Zeigefingers gleichzeitig den obern Tarsalrand hinauf. Meiner Erfahrung nach ist es dann am einfachsten, Epithelialnähte zu machen, so dass man mit carbolisirter Seide oder Draht, blos unter dem Epithel, kaum die Cutis anstreifend, an gegenüberliegenden Stellen des obern und untern Lidrands eine Nadel durchführt, die Nähte zusammenzieht und knüpft. Indem man so wenigstens eine drei Tage lang wirkende Verbindung der Lider bewirkt, erhält man die Reposition und kann leicht dieselbe noch dadurch zu einer sichern gestalten, dass, wenn nicht die Absonderung der Schleimhaut eine bedeutende ist, den Nähten sofort ein sorgfältig ausgeführter Schlussverband beigefügt wird. Das Ectropium paralyticum bei Facialis-Lähmung heilt mit der electrischen Behandlung der Facialis-Lähmung in frischen Fällen, besonders wenn für gleichzeitiges Hinaufschieben des untern Lids beim Abwischen der Thränen gesorgt wird. Bei Ectropium conjunctivale ist vor Allem die Behandlung der Schleimhauterkrankung das Wichtigste. Hier tritt

nun die Berücksichtigung jenes gefährlichen Mechanismus in's Recht, auf den ich bei Entstehung des Eczems aufmerksam gemacht habe. Auch hier ist nöthig, dass beständig beim Abwischen das Lid emporgehoben und die Lidhaut mit Fett bestrichen werde, damit nicht die Benetzung des Lids jene Maceration der Epidermis, jene Eczembildung erzeuge. Ist die Eversion schon stärker, so beschleunigt man die Heilung, wenn man das untere Thränencanälchen nach innen hin spaltet, so dass die Oeffnung desselben unmittelbar eintaucht in den Thränensee. Die Spaltung geschieht am einfachsten so, dass man den Thränenpunkt zunächst durch das Einstossen einer conischen Sonde in Form einer etwas abgestumpften Insectennadel erweitert. Dieselbe wird der Richtung des Thränencanälchens gemäss zunächst senkrecht von oben nach unten in den Thränenpunkt eingeführt, dann rasch nasalwärts vorgeschoben; mit einer feinen geraden Scheere, deren eine Branche in das Thränencanälchen, die andere ganz nach innen bis zur Plica semilunaris gelegt wird, schneidet man die Conjunctivalseite des Thränencanälchens durch. Hält man diese Wunde eine Zeit lang offen, bis sie sich mit Epithel überzieht, so wird bei jeder Stellung des untern Lids die neue Spalte eintauchen in die Thränen, und das Benetzen der äussern Haut vermieden werden. Die Behandlung der Conjunctiva, resp. des Thränensackleidens bringt die Heilung. —

Ist das Narbenectropium Folge von noch bestehendem Lideczem, so behandeln wir dieses, spalten das Thränencanälchen, hebenbeim Abwischen das Lid. Wenn aber das Ectropium bereits vorhanden und das Eczem geheilt ist, so haben wir nach meiner Erfahrung die beste Methode in der Snellen'schen Ectropiumnaht. Es giebt dieselbe die glänzendsten Resultate selbst in solchen Fällen, wo gänzliche Umstülpung des untern Lids bestand. Die Naht ist die uns schon bekannte Entropiumnaht, aber statt unter der Haut unter der Conjunctiva geführt. Die mit zwei Nadeln armirten carbolisirten Fäden, in der Zahl von 2—3, werden in einer Entfernung von 3—4 Mm. von einander unmittelbar von der Höhe des ectropionirten Lids nur auf der Innenseite des Tarsus unter der Conjunctiva durchgeführt und gegenüber dem Orbitalrand durch das Lid hindurchgestochen, während die Haut desselben möglichst emporgestreift wird. Die Naht wird etwa 48 Stunden liegen gelassen. Nicht selten muss man zur Festhaltung des Effects die Tarsoraphie mit der Naht combiniren. In den Fällen, wo das Ectropium Folge verticaler Lidwunden oder Zerreissungen der Commissuren ist, handelt es sich darum, nach Anfrischung der Wunde eine sorgfältige Vernähung derselben vorzunehmen, und dabei ganz nach den Grundsätzen der Hasenscharte-Operation zu verfahren. Man darf nie unterlassen, eine feine

Naht auch am intermarginalen Rand anzulegen, gerade wie bei der Colobom-Operation und nachher die vollständigste Immobilität des Lids anzustreben. So wird man sowohl bei frischen als alten Rissen, beim Abreissen der temporalen Commissur auskommen. Wenn aber die nasale Commissur heruntergerissen, ist die Heilung wegen des beständigen Thränens sehr schwer und hier bedarf es zuweilen direkter Hebeoperationen, um das Lid emporzubringen. Hier ist Arlt's Blepharoraphia medialis*) am Platze. Bei den Fällen von Ectropien, die durch Verbrennung, Vernarbung nach Lupus etc. entstanden sind, handelt es sich immer um Plastik, sowohl zur Stützung als zum Ersatz des zu Grunde gegangenen Theils. Die Versuche, nur auf dem Wege einer Hebeoperation zu einem guten Resultate zu kommen, genügen gewöhnlich nicht. Was endlich die im Kindesalter so häufig vorkommenden Ectropien durch Knochenaffektionen am Orbitalrand anbetrifft, so kommt es hauptsächlich darauf an, wie umfangreich die Knochenerkrankung, wie gross der Hautverlust, wie stark die Ectropionirung des Lids ist. Man muss zuerst die Ausheilung der Knochenerkrankung abwarten resp. sie durch Auslöffeln etc. fördern und erst dann kann von Richtigstellung des Lids die Rede sein. Ist die Narbe klein und das Lid nur wenig abgezogen, so genügt es, dieselbe sorgfältig auszuschneiden und die Verbindungen, welche von der Narbe bis zur Fascia orbitalis oft weit in die Orbita hineingehen, subcutan zu trennen. Temporäres Vernähen der Lider durch Epithel- oder Plattennähte genügt zur Reposition des Lides. Ist das Ectropium stärker, dann reicht eine blos temporäre Verbindung der zwei Lidränder nicht aus. Mir ist immer von Gräfe's Methode am besten gelungen. Er erweiterte zunächst die äussere Commissur, mit dem Schnitt etwas nach oben steigend, dann führte er den Schnitt durch die Narbe am untern äussern Orbitalrand (resp. bei Narbenectropien des obern Lids am obern äussern) länge desselben nach unten und machte das Lid grösstentheils beweglich, trennte mit grosser Sorgfalt die Narbe ab und durchschnitt die Verbindungen von der Narbe in die Orbita hinein. War nun alles frei beweglich, so schnitt er temporalwärts ein dreieckiges Stück des Hautlappens mit dem Lidrand ab, dessen kleine Cathete nach dem Grade der Verlängerung des Lids berechnet wurde. Nun wurde einfach vernäht, nachdem auch die Haut der Wange vom Orbitalrand aus beweglich gemacht worden war. Eine temporäre Verbindung der beiden Lidränder sichert die Stellung wäh-

---

*) Wiener med. Wochenschrift 1876. N. 40.

rend der Vernarbung. Von allen sonstigen Operationen ist diejenige von Richet*) eine der elegantesten plastischen Methoden.

Unter Symblepharon versteht man die Verbindung des Lides mit dem Bulbus durch Verwachsung der von Epithel entblössten Conjunctiva. Im kindlichen Alter findet man Symblepharon abgesehen von congenitalem Vorkommen nicht selten bedingt einerseits durch Diphtheritis der Conjunctiva, welche diese selbst zerstörend, zu Verwachsung der gegenüberliegenden Conjunctivaflächen, oder zu beträchtlichen Verkürzungen des Conjunctivalsacks führen kann, anderseits durch Aetzungen und Verbrennungen, am häufigsten durch Kalk. Die Grade der Verwachsung können sehr verschieden sein 1) insofern, als Conjunctiva mit Conjunctiva verwachsen sein kann vom dünnsten Fadenstrang bis zur breiten Fläche, 2) insofern, als auch die Cornea in den Bereich der Verwachsung mit dem Lid hineingezogen ist 3) je nachdem die Lidränder mehr oder weniger mit einander verwachsen sind (Ancyloblepharon). Die Folgen sind natürlich für das Auge je nach dem Grade sehr verschieden, jedoch selbst bei sehr unbedeutender Verwachsung keineswegs irrelevant. Einerseits besteht sehr oft an der Stelle der Verwachsung ein Entropium des Lids, so dass die Wimpern gegen den Bulbus hinsehen, anderseits ist die Bewegung der Lider häufig so gehemmt, dass Lidschluss und Oeffnung nur unvollkommen von Statten gehen, ja die Hemmung kann so bedeutend sein, dass dadurch vollkommene Schlaflosigkeit erzeugt wird, indem der Patient durch den schmerzhaften Zug immer wieder aufgeweckt wird. Es ist aber auch die Bewegungshemmung des Bulbus direct in Betracht zu ziehen, insofern als bei bestimmten Richtungen der Narben der binoculäre Sehact gestört wird. Geht z. B. auf dem linken Auge eine Narbe von der äussern Commissur gegen den temporalen Hornhautrand hin, so kann das Auge sich nicht genügend nasalwärts wenden. Es divergirt demnach beim Blick nach rechts, wir haben gekreuzte Diplopie etc.

Bei der Behandlung des Symblepharon ist das prophylactische Verfahren zuerst zu beachten. Es ist unendlich viel wichtiger, als die Behandlung des definitiven Symblepharon. Wir werden bei Besprechung der Diphtheritis auf die Prophylaxis des Symblepharon Rücksicht zu nehmen haben. Bei einer frischen Verbrennung z. B. mit ungelöschtem Kalk wird zuerst jedes Krümchen Kalk sorgfältig entfernt, indem man die Lider ectropionirt und nun mit einem in Oel oder concentrirtes Zuckerwasser getauchten Pinsel oder mit dem mit Leinwand

---

*) Ed. Meyer, Traité pratique des maladies des yeux. Paris 1873. pag. 668.

umwickelten Finger abwischt. Der Reinigung lasse ich nach langjähriger Erfahrung, da die Necrose schon da ist, sofort warme Umschläge folgen und befinde mich viel besser, seitdem ich die Anwendung der kalten ganz aus dem Spiel lasse. Gleichzeitig werden die Lider recht oft vom Bulbus entfernt, damit eine Anheftung derselben verhütet wird, wobei man am allerbesten entweder Milch oder concentrirtes Zuckerwasser einträufelt. Während der Abstossung des Gewebs, während der Granulationsbildung kann man entschieden dazu beitragen, eine Verwachsung zu verhüten, indem man immer von Zeit zu Zeit die Verklebungen der Granulationen mit stumpfen Sonden löst. In den Fällen, wo die Granulationen schon entwickelt sind, ist es unsere Aufgabe, sofort Conjunctiva von Menschen (bei Enucleationen) oder von Thieren aufzutragen, um eine möglichst rasche Epithelbildung zu unterstützen. Ist nun eine Verwachsung einmal da, so richtet sich ihre Behandlung je nach ihrem Grade. Handelt es sich um kleine band- oder fadenförmige Verwachsungen, so ist es leicht, diese zu trennen und sei es auf der Conjunctivalseite oder auf der Bulbusseite, durch plastische Deckung des kleinen Substanzverlusts mit Conjunctiva die Wiederverwachsung der beiden Wundstellen zu verhüten. Dies geschieht auf der Bulbarseite gewöhnlich einfach durch Verschiebung von Conjunctiva. Besonders bei Symblepharon c. cornea kann durch das Verfahren von Arlt verbunden mit Conjunctivaverschiebung Schönes erreicht werden. Man zieht durch die Narbenparthie, die auf der Cornea liegt, einen Faden mit zwei Nadeln versehen. Nachdem man von der Cornea her sorgfältig die ganze Narbe und die Verbindung zwischen Lid und Bulbus abgetrennt hat bis in die Uebergangsfalte, stösst man die Nadeln durch das ganze Lid nach aussen, so dass die Narbenparthie, die auf der Cornea sass, auf die Innenfläche des Lids umgeschlagen wird. Wird die Wunde der Conjunctiva bulbi dadurch verkleinert, dass man die Conjunctiva nach der Seite hin recht weit lockert, die beiden Lappen zusammenbringt, wobei wirkliche Transplantationen noch vorgenommen werden können, so kann man den Substanzverlust auf dem Bulbus oft vollkommen decken und eine grosse Reduction des Umfangs des Symblepharon erreichen. Diese Reduction kann dadurch noch vergrössert werden, dass durch Transplantationen von thierischer oder menschlicher Conjunctiva die Deckung vervollkommnet wird. Durch wiederholte Plastik in 2 — 3 Operationen gelingt es, bei ausgedehnten Verwachsungen schliesslich doch die Bewegungen des Auges freier zu machen.

Krankheiten der Thränenorgane.

Literatur.

Ruete, C. G. F., Die Scrophelkrankheit insbesondere die scrophul. Augenentzündung. Göttingen 1838. — Hasner v. Artha, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Thränenorgane 1850. — Desmarres, Du traitement de la fistule lacrymale par la destruction du sac au moyen du cautère actuel. Annal. d'oculist. XXV. — v. Gräfe, Ophthalm. Notizen: über Krktn der Thränenorgane. Arch. f. O. I. 1. 283 ff. — v. Arlt, Ueber den Thränenschlauch. Arch. f. O. I. 2. — Bowman, On the treatment of lacrymal obstruction. Ophth. hospital Rep. I. — Maier, Rud., Ueber den Bau der Thränenorgane. Freiburg 1859. — Meyer, Carl, Die Behandlung der Blennorrh. des Thränensacks. Diss. Zürich 1860. — Weber, Adolph, Zur Behandlung der Thränenschlauchstrictur. Arch. f. Ophth. VIII. 1. — v. Arlt, Behandlung der Thränenschlauchkrankheiten. Arch. f. Ophth. XIV. 3. — Stilling, Ueber die Heilung der Verengerung der Thränenwege mittelst der innern Incision. Kassel 1868. — Schweigger, Ueber Behandlung der Stricturen des Thränenkanals. Berl. klin. Wochenschr. 1869. No. 27. — Knapp, Augenärztliche Reisenotizen. Arch. f. A u. O. II. 2. — Becker, Otto, Ueber Stricturen im Thränennasenkanal ohne Ectasie der Thränensacks. Arch. f. O. XIX. 3. — Samelsohn, Die Galvanocaustik in der Ophthalmo-Chirurgie. Arch. f. A. u. O. III. 1. — Agnew, C. R., A case of double congenital lachrymal fistulla. Transactions Americ. ophth. soc. 1874. — Gallasch, Leukäm. Tumor der Thränendrüse. Jahrbuch f. Kinderheilkd. VI. 1. — Steinheim, Angeborne Thränendrüsenfistel. Klin. Mon.Bl. f. A. 1875. — Schirmer, R., Erkrankungen der Thränenorgane. Gräfe-Sämisch Hdbch d. Augenheilk. Bd. VII. — Emmert, Fehlen aller 4 Thränenpunkte und Thränenröhrchen etc. Arch. f. A. u. O. V. 2.

Die statistische Einleitung zeigte, dass die Krankheiten der Thränenorgane bei Kindern sich spärlicher finden, als bei Erwachsenen. Diese Differenz ist in meinem Wirkungskreise aber beträchtlicher, als aus dem Vergleich mit der Cohn'schen Tabelle erhellt. Die Erkrankungen der Thränenorgane betragen in meiner allgemeinen Statistik mindestens 4 %. Wie Schirmer an der Ostseeküste diese Procentzahl findet, so begegnet sie auch mir am Nordabhang der Alpen. Vergleichen wir die Art der Erkrankungen, so ergeben sich bei Kranken jeden Alters auf 100 Fälle von Catarrh und Blennorrhöe des Thränensacks mit oder ohne Stenose circa 15 acute Dacryocystiten, während sich bei Kindern die Zahl der letztern auf 36—48% steigert. Dies ist ein klinisch sehr interessantes Factum; im Kindesalter finden wir die acuten Formen der Erkrankungen des Thränensacks mit Aufbruch und Fistelbildung in einem Drittheil bis zur Hälfte der Fälle, während bei Erwachsenen die grosse Summe von 85 % auf leichtere und mehr chronische Formen von Catarrh oder Blennorrhöe des Thränensacks fällt. Wir werden später die Frage erörtern, welche Momente diese so frappante Differenz bedingen. Als angebornes Leiden im Bereiche des Se-

cretionsorgans wollen wir des interessanten Falles von Thränendrüsenfistel erwähnen, den Steinheim erzählt.

Im Gebiet der Ableitungsorgane finden wir angeboren, abgesehen von völligem Mangel der Thränenwege, doppelte Thränenpunkte und doppelte Canälchen, sowie Verschluss derselben. Ich habe mehrere Fälle von doppelten Thränencanälchen gesehen und zwar nur am untern Lid; nach innen und unten von dem wirklichen Canälchen findet sich ein zweites, das meist blind endet. Vielfach sind auch doppelte Thränenpunkte beschrieben. Würde sich in einem dieser Fälle Thränenträufeln zeigen, so wäre leicht durch Schlitzung abzuhelfen. Eine andere seltene angeborne Anomalie stellte sich mir folgendermassen dar: ein fünfjähriges Kind hatte starkes Thränenträufeln am rechten Auge; als ich die innere Commissur und den Thränensack untersuchte, fiel mir auf, dass die Carunkel fehlte, indem ich das untere Lid herunterzog, fand ich die Carunkel ganz translocirt unter dem untern Thränenpunkt, auf der Innenfläche des Lids. Die Carunkel drückte das Lid vom Bulbus ab, und die Folge davon war das Thränenträufeln. Nicht ganz selten sind feine Fisteln der vordern Wand des Thränensacks als congenitales Leiden (Agnew, Hardesty).

Der Catarrh und die Blennorrhöe der Schleimhaut des Thränensacks und Nasengangs gehen wie die Affectionen der Tuba Eustachii und der Paukenhöhle aus den Krankheiten der Nasenschleimhaut hervor. Ein Catarrh sowohl als eine Blennorrhöe des Thränensacks verräth sich zuerst durch das Symptom des Thränenträufelns: das Auge zeigt unter allen Verhältnissen, wo ein Reiz, Kälte, Wind, Staub einwirkt, nach und nach auch constant ein Ueberfliessen von Thränen. An dies schliesst sich ein Ueberfliessen von aus Eiter und Schleim gemischter Flüssigkeit, welches so hohe Grade annehmen kann, dass alle Augenblicke das Auge von Thränen und einem sehr consistenten, fadenziehenden Schleim gereinigt werden muss. Die Carunkel und Plica sind geröthet und geschwellt, die Haut, die die innere Commissur auskleidet, etwas macerirt, die Gegend des Ligam. palpebr. intern. etwas hervorstehend, so dass für den scharfen Beobachter das leichte Verwischtsein der natürlichen Grube zwischen innerer Commissur und Nasenrand ein Merkmal für Schwellung der Schleimhaut des Thränensacks und Ansammlung von Secret ist. Im Weitern schliesst sich daran die früher erwähnte Blepharitis eczematosa, die sich fast ausnahmslos bald einzustellen pflegt. Dieselbe findet sich besonders in der nasalen Hälfte der Lider, selten über die Mitte derselben sich ausdehnend.

Das wichtigste Symptom der Thränensack-Affection ist, dass beim

Aufdrücken des Fingers auf die vordere Wand des Thränensacks und Vorschieben desselben von der Nase gegen das Auge aus den Thränencanälchen ein pathologisches Secret ausgepresst werden kann. Nach der Qualität dieses Secrets wird nun wesentlich unterschieden zwischen Catarrh und Blennorrhöe des Thränensacks. Ist das Secret ein fadenziehender, heller, zuweilen fast ganz durchsichtiger Mucus, in dem nur eine geringe Zahl von Zellen sich befindet, so spricht man von Catarrh, ist das Entleerte eine vollkommene Emulsion, eine compacte Eiter-Mischung von Daryocysto-Blennorrhöe. Weitere Differenzen liegen in der Massenhaftigkeit des Secrets, sowie in der Ausdehnung des Thränensacks. Alle diese Bilder sind nur gradweise verschieden und entwickeln sich in der grossen Mehrzahl aus demselben ersten Anfange. Bekanntlich zeichnet sich die Schleimhaut des Thränennasengangs durch eine grosse Zahl von Venen derart aus, dass sie besonders in der untern Parthie einem cavernösen Gewebe gleichsieht. Die geringste Fluxion, wie beim Uebergang eines Nasencatarrhs in den Thränen-Nasengang, ein leichtes Oedem der Schleimhaut, muss zu einem Verschluss, wenigstens temporär, führen. Diess wird bei raschem Rückgang der Schwellung keine weitern Folgen nach sich ziehen. Sowie aber die Schwellung der Schleimhaut eine andauernde wird, ist auch der Abfluss der Thränen in die Nase gehemmt, um so mehr, als nun eine weitere Componente dazu kommt. Es wird durch die Veränderung der Schleimhaut selbst das im Thränensack enthaltene Secret wesentlich consistenter, zellenreicher und darum auch weniger leicht passiren, als die einfachen Thränen. Diese beiden Momente, die Schwellung der Schleimhaut bei den eigenthümlichen anatomischen Verhältnissen und der Umstand, dass die Entzündung an sich zu einer totalen Veränderung der Consistenzverhältnisse des Secrets führt, sind es, die bei andauernder Erkrankung sofort die Stauung und damit die Ectasie des Thränensacks bedingen. Sobald die Stauung besteht, das Secret nicht in die Nase passiren kann und nur durch Druck nach aussen gebracht werden kann, wird durch das Stagniren auch die Zusammensetzung des Secrets geändert. Diese Verhältnisse der Stauung, der Verdickung und der Veränderung müssen wir in Betracht ziehen, wenn wir uns über die Erkrankungen des Thränensacks und Nasengangs eine übersichtliche Vorstellung machen wollen. Wir müssen uns dabei auch die Frage vorlegen, wie es sich mit dem Vorkommen wirklicher Stenose des Thränennasengangs verhält. In frischen Fällen von Dacryocysto-Catarrh und -Blennorrhöe bestehen factische Stenosen nicht. Es ist nur die Schwellung der Schleimhaut, die den Verschluss bedingt. In ganz alten Fällen aber kommen unzweifelhaft narbige Stricturen vor, die durch vorausgegangene Geschwürsbil-

dung der Schleimhaut bedingt sind. Diese Stenosen treten besonders an zwei Stellen auf, einerseits am Uebergang des Thränensacks in den Thränennasengang, wo jedoch schon natürlicher Weise eine Verengerung des Lumens besteht und anatomisch gegeben ist, und anderseits nahe dem Ausgang des Thränennasengangs, gerade wo das Schwellgewebe der Schleimhaut des Ganges am ausgesprochensten ist.

Dacryocystitis.

Bei der acuten Dacryocystitis erstreckt sich starke Schwellung und Röthung des obern Lids über die ganze Grube zwischen oberm Orbitalrand und Nasenrücken. Sie dehnt sich auf das untere Lid aus und nimmt ab gegen die Schläfe hin; das ganze Gebiet erscheint geröthet. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man versucht sein, die Diagnose Erysipel zu machen, und sie wird irriger Weise recht oft gemacht. Wenn man aber die Geschwulst selbst durch sorgfältige Betastung untersucht, so überzeugt man sich, dass im obern und untern Lid nach aussen hin die Schwellung überall eine weiche und unempfindliche ist, dass dagegen die Gegend des Thränensacks über und unter dem Ligam. palpebr. eine sehr bedeutende Festigkeit und Schmerzhaftigkeit zeigt. Da sich die resistente und empfindliche Stelle nach oben und unten, der Lage des Thränensacks gemäss, abgrenzt, erhellt leicht, dass wir eine acute Entzündung des Thränensacks und der darüberliegenden Haut vor uns haben.

Die Dacryocystitis phlegmonosa ist nach meiner Erfahrung immer die Folge eines schon längere Zeit bestehenden Catarrhs, einer Blennorrhöe des Thränensacks oder einer Knochenerkrankung. Sie ist nie primär. Es lässt sich immer nachweisen, dass Thränenträufeln schon längere Zeit vorausgegangen ist, dass also eine Hemmung der Thränenableitung längere Zeit bestand. Damit ist gleichzeitig gesagt, dass die Dacryocystitis eben meistens nur die Steigerung jener allmählig eintretenden Ectasien des Thränensacks ist, wie man sie bei Catarrh und Blennorrhöe auch ohne heftige Entzündung zu haben pflegt, dass nur ein Plus dazu zu kommen braucht, das die Stauung im Thränensack steigert, um durch dieselbe, die plötzlich auftritt und eine Ausdehnung des Thränensacks ohne Abflussmöglichkeit mit sich bringt, die acute Entzündung zu bedingen. Die Dacryocystitis ist also nicht Folge eines Erysipels, wie wir oft lesen, sondern das Erysipel ist eine irrige Diagnose! Nur die Exantheme können zu Dacryocystitis führen, die auch gleichzeitig eine Erkrankung der Nasenschleimhaut mit sich bringen, vor allem Variola.

Der Verlauf einer solchen Dacryocystitis kann verschieden sein.

Sie führt zum Aufbruch nach aussen, zur Fistula lacrymalis. Die Oeffnung ist nicht etwa immer in der vordern Wand des Thränensacks unter dem Ligam. palpebr. intern., sondern gerade bei Kindern sehr oft an verschiedenen Stellen einer Senkungsrichtung, die parallel dem untern Orbitalrand nach aussen verläuft. Es kann eine Dacryocystitis auch zurückgehen; entweder ist das Secret auf Druck durch die Thränenkanälchen zu entleeren, oder die Entleerung findet durch den Thränennasengang nach der Nase hin statt. Mehrere Mal tritt sie auf und geht wieder zurück, ohne dass eine Fistelbildung entstanden wäre und gerade in diesen Fällen finden sich die ausgeprägtesten Formen jener Ausdehnung des Thränensacks, die man mit dem Namen der Atonie oder der Hernia sacci lacrymalis belegt hat. Dieselbe bildet oft eine Geschwulst, ähnlich einer kirschgrossen Cyste. Auch die Fisteln bei acuter Dacryocystitis zeigen in ihrer Verlaufsweise sehr verschiedene Vorgänge. Die Fistel kann Veranlassung sein zu rascher Etablirung annähernd normaler Verhältnisse. Das Secret ist entleert, die Schleimhaut schwillt ab, die Möglichkeit einer Passage ist wiedergegeben, die Fistel schliesst sich und es kann ein Zustand kommen, der nicht mehr an die Heftigkeit des acuten Vorläufers erinnert, oder es kann, indem sich in andern Fällen Dacryocystitis und neue Aufbrüche ereignen, die Schleimhaut allmählig ganz zerstört werden, so dass der Thränensack mit einer glatten, sehnigen Haut, in der alle drüsigen Elemente zerstört sind, ausgekleidet erscheint.

Die Thränen gehen in dies Receptaculum hinein und sickern oft tropfenweise durch kleine Oeffnungen durch, die als Ueberbleibsel der frühern Fistelgänge in der vordern Wand des Thränensacks und der Haut bestehen, *Fistula capillaris*. Später werden wir noch auf die Frage zurückkommen, wie es sich bei Dacryocystitis mit den Knochen verhält.

Wir haben betont, dass die Erkrankungen der Thränenableitungswege gewöhnlich von der Nasenschleimhaut ausgehen; die Krankheiten dieser, welche jenen Uebergang verursachen, sind theils acute, theils chronische Entzündungen. So finden wir bei acuten Exanthemen, Variola, Masern, starkem Eczem vorzüglich oft Erkrankungen der Schleimhaut der Nase, von denen aus die Thränennasenwege in Mitleidenschaft gezogen werden und diesen acuten Schleimhautprocessen schliessen sich auch die heftigeren Vorgänge im Thränenkanal an; ferner bei denjenigen chronischen Erkrankungen der Nasenschleimhaut, welche als ein Zeichen der Scrophulose aufgefasst wurden. Disponirend tritt dabei auf: die Form der Nase besonders für die Begünstigung der Abflusshemmung. Schon im Anfang dieses Jahrhunderts wurde darauf hinge-

wiesen, dass bei auffallend platter Nase die Erkrankungen der Thränenwege sich häufig finden. Es ist sehr wichtig, namentlich auch für die therapeutischen Methoden der Sondirung darauf aufmerksam zu sein, weil gerade bei dieser platten Nase die Richtungslinie der Thränennasenwege eine andere ist, als wenn sie stark vorspringt, und weil die Lumina der Wege von vorn nach hinten etwas zusammengepresst sind. Ich habe noch ein anderes Moment in der Anlage des Gesichtssceletts gefunden, welches für Verbleiben einer Erkrankung des Thränennasengangs disponirt: die Asymetrie der Gesichtshälften. Bei genauer Beobachtung findet man häufig bei einseitiger Dacryocystoblennorrhöe eine Asymetrie der Gesichtshälften, die Nase zeigt eine abnorme Krümmung in der Weise, dass sie nach der einen Seite convex, nach der andern concav ist. Die concave Seite der Nase gehört dem relativ hypermetropischen, die convexe dem relativ myopischen Gesichtstheil zu, mit andern Worten, der myopische Gesichtstheil umgreift gewissermassen den hypermetropischen. Offenbar ist damit auch eine abnorme Richtung der Thränennasenkanäle in dem Sinne gegeben, dass sie eine frontale Biegung aussergewöhnlichen Grades erfahren.

Die primären Knochenerkrankungen des Gesichtssceletts, die Knochenerkrankungen in Folge hereditärer Syphilis sind weitere Ursachen der Erkrankungen des Thränensacks. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Fisteln des Thränensacks, die bei ganz kleinen Kindern oft sehr rasch entstehen, auf Erkrankungen der Knochen zurückzuführen sind. Jedenfalls ist sicher, dass bei den Erkrankungen der Thränenwege im kindlichen Alter primäre Knochenerkrankungen häufiger sind, als bei Erwachsenen und also in der Genese der Erkrankungen der Thränenwege eine gewisse Rolle spielen. Bei Erwachsenen finden sie sich sehr selten, um so seltener, je weniger man sie durch rohe Sondenführung macht. Wenn man nie sondirt im Stadium äusserster Entzündung der Schleimhaut, sondern diese zuerst sich zurückbilden lässt, wenn man nur gut gearbeitete nicht zugespitzte Sonden benutzt, so kommen Fälle von Entblössung der Knochen bei Erwachsenen so spärlich vor, dass man sie nur in einer kleinen Anzahl von Fällen als primär gelten lassen kann.

Ist nicht auch die Conjunctiva Ausgangspunkt einer absteigenden Entzündung in die Thränenwege hinein?

Es liegt nahe, anzunehmen, dass, wenn ein Neugeborner eine Blennorrhöe der Conjunctiva hat, diese durch die Thränenpunkte in den Thränensack hinabsteige. Ich habe in meiner ganzen Erfahrung ein einziges Mal bei einer Blennorrhöe der Conjunctiva eine Blennorrhöe des Thränensacks auftreten sehen, die aber sehr rasch zurückging mit Behandlung der Conjunctivalerkrankung. Gerade in den Fällen, wo

ich bei 6—8wöchentlichen Kindern Fisteln des Thränensacks gefunden habe, war keine Blennorrhöe der Bindehaut vorausgegangen; es handelte sich um Ausgang von der Nase aus und oft um hereditäre Syphilis. Ein Nebeneinander von Erkrankungen der Thränensackschleimhaut und der Conjunctiva von hoher Bedeutung bilden scrophulose Wucherungen beider, welche wir bei der sogenannten Tuberculosis conjunctivae erwähnen werden. Hier sei nur vorgreifend erwähnt, dass eine Auslöffung des Thränensacks dabei nicht zu umgehen ist.

Die Prognose der Leiden der Thränenwege hängt ab 1) von der Dauer des Leidens; 2) von der Qualität des Secrets. Je eitriger es ist, desto länger dauert die Behandlung; 3) von dem Grade der Ectasie. Je deutlicher sich die Ansammlung im Thränensack durch die Vorbuchtung der vordern Wand äussert, je mehr sie eine bleibende ist, desto länger wird die Behandlung dauern; 4) von dem Grade und der Natur der Stenose; 5) endlich von der Art und Weise, wie sich das Uebel entwickelt, von der Abhängigkeit desselben von bestimmten Krankheiten der Nase. Eine präcise Prognose lässt sich also nur geben, wenn wir die Durchgängigkeit des Kanals kennen.

Wir beginnen darum die Behandlung jedes Dacryocatarrhs und jeder Blennorrhöe jedenfalls mit einer Sondirung des Kanals. Nur in ganz seltenen Fällen, wo beim Neugebornen — wie in der Paucken-höhle — im Thränensack ein dicklicheres Secret verblieb, genügt eine feine Anel'sche Sonde und ihr wiederholtes Einführen durch den untern Thränenpunkt selbst zur Heilung des Thränenträufelns. O. Becker hat vorgeschlagen, ohne Spaltung nur durch Erweiterung des Thränenkanälchens mittelst conischer Sonden zur Einführung dickerer Sonden (Bowman) in den Thränennasengang zu gelangen. Für das kindliche Alter möchte die mässige Erweiterung des Thränenpunkts mit dem Weber'schen Messer die Sondirung eher weniger schmerzhaft machen.

Welches Thränenkanälchen soll geöffnet werden?

Es hat sich ergeben, dass die Spaltung des untern Thränenkanälchens zwei Uebelstände mit sich bringt: 1) dass der Schlitz sich gerne wieder schliesst und 2) dass die Uebergangsstelle des Thränenkanälchens in den Thränensack bei öfterem Sondiren ganz obliterirt und zwar in einer grossen Zahl von Fällen. Den Umstand, dass das untere Kanälchen kürzer und weiter ist, als das obere, kann man kaum als Einwurf gegen die Spaltung des letztern anführen. Wenn wir durch das untere Kanälchen eingehen, so müssen wir mit der Sonde eine Biegung ganz um einen rechten Winkel ausführen; diese Hebung der Sonde aus der Horizontalen in die Verticale kann nicht anders als mit beträchtlicher

Zerrung geschehen, während vom obern Thränenkanälchen aus die Sonde schon in die Führungslinie zum Thränensack gebracht ist. Darum gebe ich als Regel, das obere Thränenkanälchen zu spalten, und weiche von dieser Regel nur ab, wo die Stellung des untern Lids, welches bereits evertirt oder selbst ectropionirt erscheint, die Spaltung des untern Thränenkanälchens im Interesse des Aufnehmens der Thränen in den Thränensack ohnedies bedingen würde. Man geht mit einem Weber'schen Messer zuerst senkrecht von unten nach oben in den obern Thränenpunkt ein, während man das Lid spannt, damit man die verticale Endigungsstelle des Thränenkanälchens zuerst durchläuft; legt dann das Messer horizontal, stösst es bis an die nasale Wand vor, senkt dasselbe energisch, während die Schneide etwas gegen den Bulbus hingedreht wird, so dass die untere innere Wand des Thränenkanälchens gespalten wird. Das Secret des Thränensacks kann nun leicht ausgedrückt werden, oder entleert sich auch von selbst. Es frägt sich nun, ob unmittelbar nach der Spaltung das Sondiren beginnen soll 1) zur Feststellung der Verhältnisse der Thränennasenwege und 2) behufs des bleibenden Offenhaltens derselben. Im Allgemeinen gebe ich den Rath, der Spaltung nicht sofort die Sondirung folgen, sondern einige Tage vergehen zu lassen, während welchen man einerseits die Oeffnung des Thränenkanälchens selbst mit einer stumpfen Sonde offen hält, anderseits den wohlthätigen Einfluss der Aufhebung der Stauung auf den Zustand der Schleimhaut abwartet. Es zeigt sich nämlich unmittelbar nach jeder Spaltung, dass sich spontan die Qualität des Secrets zu ändern pflegt: das dickeitrige wird nach und nach weniger zellenreich, mehr einem Mucus ähnlich. Es ist dies ein Beweis für spontane Abnahme des Entzündungszustandes der Schleimhaut durch das Aufheben der Stauung und ein klinischer Beweis für die Schädlichkeit der Stauung des Secrets für die Schleimhaut, ebenso auch für die Bedeutung, welche die ausgiebige Spaltung gegenüber der Sondirung ohne Spaltung hat.

Welche Sonden soll man benutzen? Unbedingt rathe ich feste Sonden, die jedoch noch so biegsam sind, dass sie eine Aenderung ihrer Form, entsprechend der Lage des Thränennasenkanals, resp. der Form der Nase, erlauben. Was die Form anbetrifft, so muss der Knopf olivenförmig sein, was die Dicke, so ist No. 3 der Bowman'schen Reihe die Sorte, die wir überhaupt am häufigsten gebrauchen. Die erste Stelle, auf die man zu achten hat, ist der Uebergang vom Thränensack in den Nasengang; hier sind zunächst Widerstände zu erwarten, hier fängt man sich leicht in einem Recessus, der stärker ist, wenn der Thränensack vorher ausgebuchtet war. Ist diese Stelle vorsichtig tastend passirt, so geht in der Regel die Sonde leicht und rasch bis in die Nähe

der untern Oeffnung des Nasenkanals. Als störende Momente treten hier ein: 1) in vielen Fällen das Vorspringen der Orbita, 2) die zuweilen vorkommende schiefe Stellung des Thränennasengangs, 3) endlich, dass an dieser Stelle häufig Verengerungen vorkommen. Die Vollendung der Sondirung muss daher mit grosser Vorsicht, mit leichter Drehung der Sonde gemacht werden. Geht die Sonde sofort bei der ersten Einführung leicht durch, war dabei der Process nicht sehr lang dauernd, das Secret nicht reichlich eitrig, so ist eine absolut günstige Prognose zu stellen und bei richtiger Fortführung der Sondirung, passender Behandlung der Schleimhaut in den Thränenwegen und gleichzeitiger Berücksichtigung des Zustandes der Schleimhaut der Nase eine vollkommene Heilung zu versprechen. Die Wiederholung der Sondirung hat nicht zu oft zu geschehen, alle 3 — 4 Tage genügt vollkommen und ebenso ein Belassen der Sonden während 10—20 Minuten. Die Erfahrung zeigt, dass man, wie beim Catheterisiren der Harnröhre, oft mit einer dicken Sonde leichter passirt als mit einer dünnen, weil eine Sonde, die nicht den ganzen Kanal ausfüllt, leicht Falten macht, die sich ihr in den Weg legen. Geht eine dicke Sonde leicht durch, so kann man die Prognose noch günstiger stellen in Bezug auf die Zeitdauer. Immerhin muss man auf eine Behandlung von 4 — 6 Wochen rechnen. Nie forcire man durch dicke Sonden und vergesse nicht, dass knöcherne Wandungen und nicht wie bei der Urethra ein dehnbarer Schlauch vorhanden ist. Gewaltsame Führung hat Periostitis und knöcherne Strictur im Gefolge.

Wie soll die Sondenbehandlung unterstützt werden?

Was zunächst die Behandlung der Conjunctiva und der Thränenwege selbst anbetrifft, so wird man bei allen Fällen, wo Blennorrhöe vorhanden war, sich nicht allein auf das Sondiren beschränken, sondern die Schleimhaut direct behandeln. Das Einbringen adstringirender und antiseptischer Flüssigkeiten geschieht am besten durch eine durchbohrte Bowman'sche Sonde No. 4, welche als Ansatz einer Spritze dient, Wecker's Sonde creuse. In allen Fällen, wo die Sondirung gelungen ist und wo die Secretmenge eine starke war, lege ich besondern Werth darauf, dass ausser der Sondirung mit festen Sonden, das Ausspritzen des Kanals von oben her mit Hülfe von durchbohrten Bowman'schen Sonden stattfindet; dabei spritzt man zugleich die Nase aus und im Zurückziehen berührt man jede einzelne Stelle der Schleimhaut. Durch Anwendung der Nasendouche mit adstringirenden Mitteln wird auch das ganze Gebiet der Nasenschleimhaut in den Bereich der Behandlung gezogen.

Wo die erste Sondirung schwer geht, ja das Hinderniss fast un-

überwindbar ist, sollen wir keineswegs von der Sondirung abstehen. Es braucht selbst für Geübtere zuweilen mehrere Versuche, um die Sonde in die Nase zu bringen, sogar in den Fällen, wo factisch keine Stenose besteht: theils weil die Schwellung stark ist, theils weil wir uns jedem Fall in Führung und Krümmung der Sonde anpassen müssen. Wir versuchen also die Sondirung wieder und sie gelingt vielleicht, wenn auch mit Widerständen, beim zweiten, dritten Mal. Die Qualität dieser Widerstände beurtheilen wir am besten beim Zurückziehen der Sonde. Widerstände, die sehr schwer überwunden werden beim Einführen, haben keine grosse Bedeutung, wenn das Zurückziehen leicht geht. Widerstände, die sich beim Ein- und Ausführen geltend machen, so dass die Sonde beim Ausziehen festgehalten erscheint, sprechen für eine Stenosirung und eine längere Dauer der Behandlung. Die Gründe der Differenz sind sofort klar. Die Schwierigkeiten des Einführens können von Unkenntniss der individuellen Eigenart des Kanals herrühren, die des Ausziehens rühren von wirklichen Hindernissen her. Auch in einem solchen Falle ist die Prognose noch günstig für Beseitigung der eigentlichen Blennorrhöe, nicht absolut günstig für Aufhebung jedes Thränenträufelns. Die Art und Weise der Behandlung ist die gleiche, wie bei der ersten Reihe: Fortsetzung der Sondirung aber noch eine längere Zeit, Benutzung der Hülfsmittel, die den Zustand der Schleimhaut direct heilen können. Wir müssen bei dieser Kategorie nun unmittelbar noch die Frage der Incision der Stricturen erörtern. Ein Jeder, der das Weber'sche Messer benützt hat, kam wohl zu dem Gedanken, in den Fällen, wo die Sonde nicht durchzuführen ist, einfach das Messer durch den Thränenkanal hinunterzuführen und die Stricturen direct einzuschneiden. Dies Verfahren des Einschneidens von Stenosen ist von Stilling zu einer Methode erhoben worden, und er hat dazu ein eigenes Messer angegeben. Wenn ich mich bei der Sondirung überzeugt habe, dass bloss eine schmale Stelle die Ursache des Hindernisses war, so gehe ich mit einem gut gearbeiteten, geraden Weber'schen Messer direct durch den ganzen Nasenkanal hinunter und schneide beim Zurückgehen die Stelle ein. Dieses Verfahren kürzt die Behandlung wesentlich ab, indem man rascher zu starken Sonden übergehen kann.

Was bleibt endlich zu thun übrig in denjenigen Fällen, wo die sorgfältigste Sondirung, die vorsichtigste Anwendung verschieden dicker Sonden, das Abwarten der Normalisirung der Schleimhaut, so lange bis man ein definitives Resultat der Sondirung behaupten darf, nicht zur freien Passage führt?

Entweder handelt es sich da um röhrenförmige Verengerungen, bei denen, so lange sie nur bindegewebiger Natur sind, die Incision und

nachherige Sondirung zu versuchen ist, oder um Hyperostosen der knöchernen Kanalwandungen, welche letztere nur eine Beseitigung des pathologischen Schleimhautsecrets gestatten, aber keine Herstellung des Wegs.

Wenden wir uns nun zur Besprechung der Behandlung der Dacryocystitis. Wenn die Schwellung uns den Zugang zum obern Thränenkanälchen erlaubt, so spaltet man zuerst dieses und gleichzeitig die temporale Wand des Thränensacks. Der Inhalt desselben entleert sich, die Schwellung nimmt unter lauen Bleiwasserumschlägen sofort ab, und nach einigen Tagen geht man zur Sondenbehandlung über. Gelangt man nicht mehr zur Spaltung eines Thränenkanälchens, ist die Schwellung so gross, dass man gar nicht mehr zukommt, so pflege ich die vordere Wand des Thränensacks einzuschneiden und den Inhalt zu entleeren. Man entgeht so der Gefahr der Fistelbildung und beseitigt die starken Schmerzen sofort. Den Rückgang der Schwellung begünstigt man durch lauwarme Bleiwasserumschläge und sondirt dann durch die Oeffnung des Thränensacks den Thränennasengang. Gerade in solchen Fällen kann man sehr rasch dicke Sonden einführen und den Thränennasengang bequem ausspritzen. Erst wenn die Passage hier frei ist, spaltet man das obere Thränenkanälchen und führt die gleiche Sonde von demselben aus durch den Thränennasengang hinunter; die Wunde des Thränensacks schliesst sich ohne irgendwelche Beihülfe. Ist die Geschwulst der Haut über dem Thränensack stark, so ist das beste Mittel, etwas Jodtinctur aufzustreichen, die auch bei Ectasie gewöhnlich vortrefflich wirkt. Ebenso geht man vor, wenn man eine Fistula sacci lacrymalis vor sich hat. Ist die Fistel gross genug und der vordern Wand des Thränensacks entsprechend, so geht man durch dieselbe in den Nasengang und sondirt zuerst von der Fistel aus. Bei starker Atonie des Thränensacks spaltet man denselben, sondirt zuerst von der Spaltungsstelle und nachher vom obern Thränenkanälchen aus. Die Narbe der vordern Wand corrigirt gewöhnlich die Ectasie.

Wenn sich Knochenerkrankungen nachweisen lassen, so ist immer das Wichtigste, die Stauung des eitrigen Secrets möglichst zu beseitigen durch energisches Spalten des obern Thränenkanälchens bis in die temporale Wand des Thränensacks hinein und dann zunächst das Leiden zu behandeln, welches die Ursache der Knochenerkrankung ist, sowohl in localer Hinsicht (Nase) als in Bezug auf constitutionelle Krankheiten. Erst nach Heilung der Knochenerkrankung wird die Prognose gestellt werden können und die weitere Behandlung sich ergeben. In denjenigen Fällen, wo die Wegsamkeit des Kanals nicht herzustellen war, greift man zur sogen. Verödung des

Thränensacks, d. h. zur Schleimhautzerstörung, um wenigstens die Gefahr, welche für das Auge durch Bespülung mit einer eminent infectiösen Flüssigkeit besteht, aufzuheben. Es gab eine Zeit, wo die Verödung des Thränensacks geradezu die gewöhnliche Behandlungsmethode bei Blennorrhöe des Thränensacks war. Man glaubte, dass man durch die energische Cauterisation des Thränensacks nach Eröffnung der vordern Wand desselben mit Ferrum candens eine Verödung des Thränensacks bewirke, die Schleimhaut zerstöre, eine Verwachsung der vordern und hintern Wand erziele, dadurch die Ableitungswege obliterire und nun keine andern Folgen habe, als das einfache Thränenträufeln bei Reflexreizen auf die Glandula lacrymalis. Man unterlag der grossen Täuschung, dass man damit immer eine Verödung, eine Obliteration zu erzeugen glaubte. Diese ist aber in vielen Fällen gar nie erzeugt worden, sondern man hat nur die Schleimhaut zerstört, in ein Narbengewebe umgewandelt und dadurch dem Erzeugen eines reichlichen eitrigen Secrets den Boden genommen, aber eine vollkommene Obliteration des Thränensacks nicht zu Stande gebracht. Diese Behandlungsmethode, die in Desmarres' Klinik die gewöhnliche war, ist seit Einführung der Bowman'schen Sondirung so eingeschränkt, dass wir sie nur als Ultimum refugium benutzen, wo von einer Herstellung der Wegsamkeit der Thränenkanäle keine Rede sein kann, und wo durch reichliches Secret die Gefahr einer Infection eine stete ist.

Die energischste Methode ist die mit dem Thermocauter, resp. dem Galvanocauter. Man spaltet den Thränensack energisch bis zur Kuppel, lässt die Wundränder auseinanderhalten, am besten durch zwei Elevateurs, wie man sie bei Schieloperationen braucht, so dass die innere Wand des Thränensacks ganz zu Tage liegt und ätzt die hintere Wand des Thränensacks, die Kuppel und auch die Innenfläche der vordern Wand desselben. Dabei hat man darauf zu achten, dass man die Haut nicht brennt und thut gut, unter die Elevateurs eine benetzte Compresse zu legen, die bis zu den Wundrändern reicht. Kalte Umschläge beseitigen bald den Schmerz.

Anstatt dieser Methode ist von vielen die Cauterisation mit Chlorzink und Antimonbutter empfohlen worden und besonders die Methode von Pagenstecher, der die Temporalseite des Thränensacks durch Verbindung der Spaltung des obern und untern Thränenkanälchens eröffnet und ein Stück Chlorzink einführt, hat sehr viel Ansprechendes. Will man mit Argent. nitr. ätzen, so ist nothwendig: 1) dass man die Thränenkanälchen zuerst obliterirt, 2) dass man die Eschara zwangsweise mit der Pincette entfernt, sobald sie sich zu lösen anfängt und auf die wunde Schleimhaut eine neue Aetzung aufträgt. Die Oblitera-

tion der Thränenkanälchen wird so ausgeführt, dass man einen Silberdraht in rauchende Salpetersäure taucht und diesen durch die Thränenpunkte in das Thränenkanälchen einführt. —

Krankheiten der Conjunctiva und der Cornea.

Dass die Krankheiten dieser Gruppe fast die Hälfte aller Augenkrankheiten im Kindesalter ausmachen, ist aus der statistischen Einleitung ersichtlich.

Wenn wir die orientirende Eintheilung der Conjunctival-Erkrankungen in diffuse, flächenhafte und in Heerderkrankungen oder solitäre zu Grunde legen, und die Hauptformen der diffusen Conjunctiviten uns in's Gedächtniss zurückrufen: die Conjunctivitis catarrhalis oder simplex, blennorrhoica, crouposa, diphtheritica und granulosa, so sehen wir die zweite, dritte und vierte Gruppe eine hervorragende und eigenthümliche Rolle im Kindesalter spielen. Die genuine, catarrhalische Conjunctivitis findet sich im Kindesalter selten in völlig reinem Typus als Palpebralconjunctivitis, sondern ist gewöhnlich von exanthematischen Erscheinungen, von deutlichen Efflorescenzen (Phlyctänen, Pusteln) oder Follicular-Entwicklung begleitet, die eigentliche granulöse Conjunctivitis trägt im Kindesalter keine besondern Kennzeichen. Es ist desshalb angezeigt, neben der detaillirteren Besprechung der Conjunctivitis blennorrhoica, crouposa und diphtheritica nur solche Krankheiten der Conjunctiva hervorzuheben, welche für das kindliche Alter eigenthümlich sind. Im klinischen Interesse ist es ferner, die Folgen und Uebergänge der Conjunctival-Erkrankungen auf die Cornea in die Darstellung zu verflechten.

Blennorrhoëa neonatorum.

Literatur.

Piringer, Die Blennorrhöe am Menschenauge. Graz 1841. — Desmarres, Sur une nouvelle méthode d'employer le nitrate d'argent dans quelques ophthalmies. Annal. d'ocul. VII. p. 45. 1842. — v. Ammon, Die Behandlung der Ophthalmia neonator. (v. Ammon's u. Walther's Journal für Chir. u. Augenh. I. 1844). — Chassaignac, Sur la nature et le traitement de l'ophthalmie des nouveaux-nés. Annal. d'ocul. XVIII. 138. 1847. — Grün, Ueber die Abortiv-Heilmethode der Ophthalmia neonator. Prager Vierteljahrschrift VI. 2. u. 3. 1849. — Arlt, Die Krankheiten des Auges. Bd. 1. 1851. — v. Gräfe, Die diphtheritische Conjunctivitis und die Anwendung des Causticums bei acuten Entzündungen. Arch. f. Ophth. I. 1. 168. 1854. — Fröbeling, Die Ophthalmia neonatorum und die Ophthalmia purulenta der Ammen in dem Findelhause zu St. Petersburg. Med. Zeitg. Russlands 1855. — Stellwag v. Carion, Die Behandlung des Bindehautschleimflusses. Wien. med. Wochenschr. 1855. — Chassaignac, Analyse des travaux publiés sur l'oph-

thalmie pseudo-membraneuse des nouveaux-nés. Annal. d'Ocul. XXXV. — Arlt, Mémoire sur le traitement de la conjonctivite chez les nouveau-nés. Annal. d'Ocul. II. (1858). — de Wecker, De la conjonctivite purulente et de la diphtherie de la conjonctive. Thèse de Paris 1861. — Gräfe, Alfred, Ueber Blennorrhöe der Neugebornen. Klin. Mon.Bl. f. Augenheilk. 1865. — Prosoroff, Ueber die Wirkung der verschiedenen Arzneistoffe auf die Bindehaut des Augenlids. Arch. f. Ophthalm. 1865. — Morel, Quelques considérations sur l'ophthalmie des nouveau-nés etc. Gazette hebdom. de Paris 1868. — Hirschberg, Prof., A. von Gräfe's klinische Vorträge über Augenheilkunde. Berl. 1871. — Metz, Die Blepharophthalmia purulenta neonator. Berl. klin. Wochenschr. 1872. S. 69. — Hirschberg, Klin. Beobachtungen u. Beiträge z. pract. Augenheilkd. 1874 u. ff. — Paulsen u. Auerbach, Zur Behandlung der Blennorrh. neonat. Monatbl. f. Aughlk. 1874. 327. — v. Arlt, Ueber Aetiologie und Therapie der Bindehautblennorrhöe. Allg. Wien. Med. Ztg. 1875. — Derby, H., On the treatment of ophthalmia of new-born children. Boston med. et surg. Journal 1875. — Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corr.Bl. f. Schweizer Aerzte 1875. 2. — Schiess-Gemuseus, Ueber die Behandlung der Blennorrh. d. Neugebornen. Corr. für Schweiz. Aerzte 1876.

Am dritten Tage nach der Geburt zeigt sich meistens zuerst auf einem Auge, oder auch gleichzeitig auf beiden eine starke Schwellung der Lider, welche in kürzester Zeit als kissenförmig gespannte, fast durchscheinende Geschwulst sich darstellt. Aus der Lidspalte tritt beim Versuch, die Lider von einander zu entfernen, eine wässrige meist gelblich gefärbte Flüssigkeit. Ectropioniren wir die gespannten Lider und betrachten wir die Schleimhaut, so erscheint uns dieselbe an diesem und den nächsten Tagen gelbroth, glänzend, resistent und auch die Conjunctiva bulbi finden wir sehr injicirt. Sehr häufig zeigt sich in diesem Stadium, wenn die Schleimhaut ganz zu Tage tritt, da und dort auf derselben ein abwischbares Fibringerinnsel, das durch einen Wasserstrahl oder mit dem Schwamm leicht entfernt werden kann.

Unter normalen Verhältnissen findet man bei neugebornen Kindern die Tarsalconjunctiva des obern Lids glatt, nur wenige Einkerbungen zeigend, die Uebergangsfalte vorgewulstet und die Conjunct. bulbi stark eingekerbt, besonders über und unter der Cornea. Tiefe Einschnitte gränzen c. 6—7 starke Falten ab, deren Oberfläche bald breit und flach, bald spitzer oder in mehrere Fältchen getheilt ist. Ganz am Limbus ist die Conjunctiva nur leicht wellig. Die Conj. des untern Lids ist über dem Tarsus auch glatt, zwischen seinem Ende und dem Fornix aber sehr stark faltig, so dass auf dem Durchschnitt an dieser Stelle Einschnitte von 0,3 mm. bald ganz gerade, bald verästelt in die Tiefe dringen. Die Gefässinjection ist sehr spärlich.

In gleicher Weise (Müller'sche Lösung, Alcohol, Microtomschnitte durch beide Lider und Bulbus gleichzeitig) untersuchte ich ein Auge, das seit 48 Stunden Blennorrhöe hatte und verglich es mit dem andern fast nicht afficirten Auge. Das Kind war sterbend, als man es seiner Blennorrhöe wegen zu uns brachte und die Augen wurden 3 Stunden nach dem Tode eingelegt. Die ödematöse Schwellung bedingt eine allgemeinere Faltenbildung der Tarsal-Bindehaut. Die Falten sind breit, gequollen, convex, die Einschnitte niedrig. Die Uebergangsfalte ist wie ein eigent-

licher Zapfen vorgeschoben. Die Epithelien der Conj. bulbi sind gut erhalten, nur ganz an der Oberfläche in ihrem Zusammenhang gelockert, ganz besonders auffällig sind die äusserst stark gefüllten, ungemein zahlreichen, fast in das Epithel hineingedrängten Gefässschlingen. Auch in der Uebergangsfalte sind die Epithelien noch erhalten, je mehr man sich aber dem Tarsus nähert, desto unregelmässiger, gelockerter lückenhafter erscheinen die oberflächlichen Schichten des Epithels. Stellenweise auf den Faltengipfeln fehlt es fast ganz und liegen die ausgedehnten Capillaren nahezu nackt zu Tage. Kleine Apoplexien fehlen nicht, dagegen ist die lymphoide Infiltration ganz unbedeutend, nur in einem einzigen papillenartigen Faltendurchschnitt stark. Die Randtheile der Cornea sind ganz normal.

In den nächsten Tagen folgen wesentliche Veränderungen: während zunächst die ganze Geschwulst der Lider noch verbleibt, wird die Conjunctiva selbst dunkelroth, die Oberfläche derselben etwas rauher, bleibt nicht so glatt und glänzend; die Resistenz der Schleimhaut nimmt ab; wir können sie eher etwas eindrücken; mit diesem Vorgang ändert sich auch das Secret, das mehr und mehr zellenreicher, flockenhaltig wird und aus dem rein gelben Blutserum zu einem zellenreichen, selbst nach und nach völlig gemischten emulsiven Eiter sich umwandelt. Hat sich das Secret schon als solchen präsentirt, so ist auch die Schwellung der Lider im Abnehmen; es zeigen sich wieder Falten; das Lid ist nicht wie eine harte Platte, kaum zu bewegen, sondern weicher, leichter ectropionirbar.

Die Schleimhaut nimmt immer mehr eine durchaus dunkle Röthe, fast blaurothe Farbe, viel reichlichere Faltung an, so dass eine grosse Menge von Querfalten von dem Tarsalende bis zum Fornix aufeinanderfolgen und sowohl hier als auf dem Tarsalgebiet macht sich mehr und mehr eine papilläre, warzige Beschaffenheit der Schleimhaut geltend. Dies Stadium ist bei reiner Blennorrhoea neonatorum am 4.—6. Tag erreicht. Ueberlassen wir den Process ganz sich selbst, so wird die Faltung der Lidhaut deutlicher, das Lid immer leichter zu ectropioniren; auch die Schleimhaut wird faltiger und weist immer mehr papilläre Erhabenheiten auf. Wenn jeder therapeutische Einfluss fehlt, so kann im Lauf von 3 bis 6 Wochen die Schleimhaut geradezu das Bild einer reichlich granulirenden Wundfläche darbieten, wobei keine Stelle der Conjunctiva palpebr. mehr glatt ist, sondern lauter blaurothe Falten, durch senkrechte Einschnitte getheilt das Bild papillärer Wucherungen geben. Ich hebe hervor, dass bei diesen Vorgängen sowohl am obern als am untern Lid sich nie Erscheinungen zeigen, die uns an Lymphfollikelbildung erinnern würden; das Bild bleibt immer vollkommen gleichartig; fast alle Theile der Schleimhaut haben die gleiche Art der Schwellung, Faltung und Papillarbildung. Spontaner Ablauf

der Erkrankung braucht eine grosse Zahl von Wochen, kann aber wirklich eintreten, so dass das ganze Bild der Schleimhaut wieder mehr und mehr einem normalen näher kommt, ohne dass schwerere Veränderungen an derselben zurückbleiben müssen, als eine leichte Vernarbung, eine zarte milchige Trübung der Oberfläche. Die Schleimhaut pflegt sich nicht zu einem Narbengewebe umzuwandeln, das in tief durch die Conjunctiva gehenden Narbenzügen dieselbe so umgestalten würde, wie wir später bei Diphtheritis sehen werden. Die bleibenden Folgen der Blennorrhoea neonatorum sind wesentlich bestimmt durch die Cornea-Erkrankung. Sie findet sich in der Mehrzahl der Fälle in der Lidspaltenzone der Cornea und zwar ist bei Neugebornen diese Lidspaltenzone dem Centrum der Cornea etwas näher, als bei Erwachsenen.

Was für eine Hornhauterkrankung ist nun gewöhnlich da? wie zeigt sich der erste Beginn derselben? wie soll man sie benennen? Gewöhnlich spricht man von einem Hornhautabscess, einer Erkrankung, die inmitten des Corneaparenchyms entstanden wäre, bedeckt durch Bowman'sche Membran und Epithel. Wenn man eine grosse Zahl von Fällen sorgfältig mit seitlicher Beleuchtung untersucht, so überzeugt man sich, dass in der Mehrzahl der Fälle zuerst ein Epithelverlust constatirt werden kann und dass nur eine kleine Zahl übrig bleibt, wo es im ersten Beginn der Krankheit nicht gelingt, einen macroscopischen Epithelverlust nachzuweisen. Wenn wir ferner bedenken, dass die Lidspaltenzone der Cornea der Sitz der Krankheit ist, und wir im Anfange nie eine Einwanderung von der Peripherie gegen das Centrum nachweisen können, sondern immer den ersten Sitz der Erkrankung nahe der Mitte auf der stärksten Hervorragung der Cornea haben, so wird es wahrscheinlich, dass die Krankheit nicht als interlamellöse entstanden sei, sondern ihren Ursprung an Ort und Stelle und von der Oberfläche selbst her nehme. Sie beginnt primär mit Lockerung und Zerstörung des Epithels, welcher rasch Infiltration des Corneagewebes folgt, die auch subepithelial weiter schreitet nicht blos direct in die Tiefe. Dadurch entsteht ein Ueberwiegen der Corneatrübung über den Umfang des Epithelverlustes hinaus, welcher letztere leicht übersehen wird.

Meiner Ueberzeugung nach ist die Erkrankung der Cornea bei Blennorrhoea neonatorum nicht etwa aus dem Gefässgebiet der Conjunctiva übertragen, sondern geradezu als locale Infection der Cornea aufzufassen. Die sehr saftreiche, gewissermassen lockere, dicke Hornhaut der Neugebornen zeigt eine Raschheit der Zerstörung, welche durch eine mechanische Erleichterung der Fortbewegung der Entzündungserreger zu erklären ist. Das erste Zeichen der Erkrankung der Cornea ist eine mehr weniger rundliche oder querovale Infiltration. Zu

dieser Trübung führt, wie schon gesagt, in der Mehrzahl der Fälle ein Epithelverlust, nicht so gross wie die Trübung, sondern bedeutend kleiner. Sehr bald wächst der Substanzverlust; schon am folgenden Tag, nachdem man bloss einen kleinen Epithelverlust constatirt hat, findet man ein beträchtliches querovales Geschwür, einen treppenförmigen Substanzverlust, mit unregelmässigem Geschwürsgrund. Bei der Blennorrhoea neonatorum ist es fast Regel, dass die Infiltration der Ränder des Substanzverlusts eine sehr unbedeutende ist, die Trübung nur im Geschwürsgrund auffallend bleibt. Dieser Zustand gerade verführt den Anfänger leicht dazu, die Tiefe und den Umfang des Substanzverlusts nicht gehörig zu würdigen. Nur eine sorgfältige Betrachtung in tangentialer Richtung zeigt uns den tiefen treppenförmigen Abfall des Geschwürrands, den Umfang der Necrose der Cornea, und weist uns darauf hin, dass der Geschwürsboden schon nach kurzer Dauer eine minime Dicke, vielleicht nur noch ein Viertel der Cornea selbst hat. Man hat gerade darum diesen Substanzverlust mit dem Namen der Corneaabschliffe (v. Gräfe) bezeichnet.

Die Verlaufsweise dieses querovalen Substanzverlusts in der Lidspaltenzone der Cornea ist sehr verschieden. Er kann, wenn er eine gewisse Tiefe erreicht hat, sich von den Rändern her mit Epithel überziehen, so dass die früher treppenförmig abfallende Begrenzung des Substanzverlusts abgerundet erscheint, glatt und glänzend wird. Unter dieser Epitheldecke regenerirt sich allmählig das Geschwür: Heilung unter primärer Epitheldeckung und secundäre Regeneration des Corneagewebes, zuerst als deutlich trübes Gewebe, das beim wachsenden Kinde immer durchsichtiger wird. Die zweite Verlaufsweise eines solchen blennorrhoischen Geschwürs ist ebenfalls eine epitheliale Bedeckung desselben, aber mit gleichzeitiger Gefässbildung, gewöhnlich vom untern Rande her, welche allmählig dem Geschwüre zustrebend einen dichten Büschel paralleler Gefässe bildet. Mit dem Eintritt der Gefässe in die Geschwürsfläche ist die Prognose der Regeneration eine günstige. Der dritte Ausgang endlich ist der in Perforation mit ihren Consequenzen. Auf diesen müssen wir etwas näher eingehen. Nehmen wir an, eine beschränkte Perforation der Geschwürstelle befinde sich gegenüber dem Pupillargebiet der Linse. Was ist die Folge? Der Humor aqueus fliesst aus, die vordere Kammer wird aufgehoben, Iris und Linse rücken an die Innenfläche der Cornea heran, die Linse ganz an die Perforationsöffnung. Sie bildet das Verschlussstück, und der Cornealdefect füllt sich mit einem reichliche weisse Blutkörperchen enthaltenden Fibrinpfropf, der seinen Ursprung dem Parenchymsaft der Cornea verdankt. Bei unserer Voraussetzung einer

begrenzten Oeffnung wird gleichzeitig der Schluss der Perforation durch Hineinwuchern des Epithels von vorn begünstigt und vollendet. Es ist nun klar, dass mit dem Schluss der Perforationsstelle die Möglichkeit einer Wiederansammlung des Humor aqueus gegeben ist: Linse und Iris weichen zurück, so dass sie ihrer normalen Stellung sich nähern. Tritt durch weitere Ansammlung des Humor aqueus die Linse noch mehr zurück, so wird eine fortwährende Dehnung auf den Verschlusspfropf ausgeübt, er wird in einzelnen Fällen zugleich mit der Linse von der Perforationsöffnung abgerissen und als eine pyramidale, der Perforationsöffnung zustrebende Hervorragung auf der Linsenkapsel sich zeigen. Während des ganzen Vorgangs, so lange die Linsenkapsel an die Perforationsstelle angelegt bleibt, ist erfahrungsgemäss die Exsudation auf die Oberfläche der Linsenkapsel von grossem Einfluss auf die intrakapsulären Kapselzellen und die zunächst der Linsenkapsel gelegenen Linsenelemente. Diesen Einfluss haben wir so zu bezeichnen, dass im Gebiete der Berührungsstelle die intracapsulären Kapselzellen theils zu Grunde gehen, theils vom Randgebiete her in Wucherung gerathen, und die zunächst liegende Linsensubstanz, die von der durchfiltrirten flüssigen Substanz des Exsudats durchtränkt ist, die normale Lagerung ihrer Fasern verliert. Für die Einleitung dieses Vorgangs braucht es sehr kurze Zeit.

Wir nehmen nun an, die Linse sei in ihre natürliche Lage zurückgetreten, was ist nun im weitern Verlauf die Folge der Exsudation auf der vordern Linsenkapsel? Ist die Exsudation ohne Verbindung mit der Iris, mit gefässhaltigen Theilen, so pflegt sie regelmässig vom Humor aqueus resorbirt zu werden, und ist später nicht mehr auf der Vorderfläche der Kapsel nachzuweisen. Wir wissen aber schon lange, dass sich dennoch in diesen Fällen, wo eine Perforation der Cornea und Anlagerung der Linsenkapsel beobachtet worden war, später eine pyramidale Hervorragung oder wenigstens eine weissgrauliche etwas hervorragende Trübung findet, aber i n n e r h a l b der Kapsel. Sie ist das Product der schon angedeuteten Aenderungen, welche die Auflagerung des Exsudats auf der Linsenkapsel für die intracapsulären Zellen und die Linsensubstanz mit sich bringt. Wenn wir einen solchen Fall von sog. Cataracta capsularis centralis oder Cataracta pyramidalis untersuchen, so finden wir ohne Ausnahme als Decke der Hervorragung die Linsenkapsel in reichlicher Faltenbildung.

Darunter liegt auf sagittalem Schnitt eine streifige Bindegewebsmasse von grosser Resistenz, zwischen deren dichtverfilzten Fasern unregelmässig vertheilt, Nester von Rundzellen. Das Kapselepithel ist seitlich von der Pyramide in vollkommener Integrität vorhanden; unter

derselben findet es sich gewöhnlich nicht intakt, sondern unregelmässig, unterbrochen, bald formlose hyaline Klumpen einschliessend, bald durch eine deutliche Grenzmembran von der eigentlichen Kapselcataract getrennt. Bei seitlicher Beleuchtung eines ausgeprägten Falles gelingt es, die Bestandtheile der Kapselcataract am Lebenden zu ahnen. Man sieht je zwei durch eine durchsichtige Zwischensubstanz von einander getrennte, weissgrauliche Trübungen, die eine vordere ist die gefaltete Kapsel, die andere tiefere die hinter der Kapselcataract liegende begrenzte Parthie zerfallener Corticalsubstanz. Das starre Fasergewebe selbst muss grösstentheils durchsichtig sein *).

Wenn wir auch den deletären Einfluss aller Ablagerungen auf die Linsenkapsel für das Kapselepithel und die zunächst liegende Linsensubstanz experimentell kennen und uns über die Herkunft der Fasermasse als bedingt aus den wuchernden Epithelien eine Vorstellung machen können, so fehlt uns doch noch das Verständniss für die pyramidale Form der Cataracta capsularis. Dafür sind zwei verschiedene Erklärungsweisen gegeben worden: Die eine, von Poncet nimmt an, dass im Momente, wo der Verschlusspfropf mit der Kapsel verbunden war und die Linse zurücksinkt, die Linsenkapsel gegen die Perforationsstelle hingezogen worden, und in Folge davon die Centralkapsel so hervorgehoben und gefaltet geblieben sei. Die andere betrachtet die Faltenbildung der Kapsel mehr als die Folge einer secundären Schrumpfung des intracapsulären Fasergewebes.

Fragen wir noch weiter nach den Folgen einer Perforation. Die Perforationsstelle soll ebenfalls eine mässige Grösse haben, aber etwas peripherischer liegen, z. B. etwas mehr nach unten. Humor aqueus fliesst ab, Iris und Linse treten an die hintere Wand der Cornea und das Resultat ist das Einlagern der Iris in die Perforationsstelle. Ist die Oeffnung klein, so legt sich die Iris nur an dieselbe an, geht nur wenig in das Lumen derselben hinein und indem sich nun ohne Weitergehen

*) Kürzlich wurde uns ein 14 Tage altes Kind mit gewaltigen Aetznarben und Hornhautgeschwüren zugebracht. Seit dem 4. Lebenstage dauerte die Krankheit. Das eine Auge war verloren, das andere bot noch einige Aussicht auf Erhaltung eines durchsichtigen Hornhautrandes. Am 18. Tage der Krankheit war eine beträchtliche Keratocele zu constatiren, leider auch ein zweites nicht centrales Geschwür, am 29. Tage trat Perforation ein und am 30. entleerte sich die Linse. Dieselbe war so schön erhalten, dass Dr. Knies sie sofort zu einer Grössenbestimmung mit Mikrometer bei c. 50facher Vergrösserung benutzte (Querdurchm. 6,9 — 7 mm., Axe 4,9 mm.). Die Linse erschien dabei völlig durchsichtig. Als sie später aus der Müller'schen Lösung in Spiritus gelegt wurde, zeigte sich erst eine sehr schöne grauweisse vordere Polarcataract, die vorher ganz durchsichtig gewesen sein muss. Ich will nicht unterlassen, hinzuzufügen, dass die microscopische Untersuchung eine entwickelte Kapselcataract ohne Fältelung der Kapsel zeigte. Sie wird c. 12 Tage alt sein. Von hohem Interesse ist, dass die frische Kapselcataract ganz durchsichtig zu sein scheint.

der Perforation theils von oben her die Epithelialbekleidung macht, theils durch gemeinsames Exsudiren sowohl von Seite der Wundränder der Cornea, als von der Oberfläche der angeheilten Iris her, sich der Verschluss giebt, bildet sich eine Narbe, die von aussen nach innen aus dichten unregelmässigen Epithelschichten, fest verfilztem Bindegewebe und der anliegenden verdünnten Irisparthie besteht, deren Pigment auch in das Narbengewebe eingesprengt ist. Ist diese ganze Stelle sehr begrenzt, rundlich, so sprechen wir von einer vorderen Synechie, die meistens nur entsteht, wenn eine Perforation da war, aber unter andern Verhältnissen auch ohne dieselbe stattfinden kann.

Die Iris kann auch, wenn eine grössere Perforationsstelle vorhanden, anstatt bloss eine Verschlusshaut der hintern Perforationsöffnung zu bilden, in das Lumen derselben hinein, über dasselbe hinaustreten und zum wirklichen Prolapsus iridis werden. Es ist ein wesentlicher Unterschied, der uns später auch bei der Therapie beschäftigen wird, ob die Iris nur als eine Schlussmembran an die Perforationsstelle sich anlegt, oder ob sie hervorragt über das Niveau der Cornea, sich hindurchdrängt, die Perforationsränder fast quetschend, in der Form einer schwärzlichen, kugeligen Hervorragung erscheint, ob sie Lückenbüsser oder Pressschwamm sei. Auch in dem eben supponirten Fall kann die ursprüngliche Perforationsgrösse erhalten bleiben, die Iris sich nach und nach mit Granulationsgewebe überdecken, dasselbe von den Seitentheilen der Cornea her mit Epithel überzogen werden. Letzteres tritt in die Lücken des Granulationsgewebes so ein, dass es geradezu zapfenförmig erscheint. In der Vernarbungsperiode kann das auf der Vorderfläche der ausgedehnten Iris gebildete Granulationsgewebe eine Abflachung des Vorfalls bedingen, so dass als Schlussresultat eine weisse Narbe bleibt, gebildet durch Epithel, durch Narbenmasse, aus dem vorgefallenen Irisstück erzeugt, seitlich durch kleine Beigaben der Wundränder der Cornea selbst und zuletzt die ausgedehnte atrophische Iris. Hat sich dabei die betreffende Stelle in ihrem Krümmungsverhältniss dem normalen Krümmungsverhältniss der Cornea angepasst resp. sogar verflacht, so bezeichnen wir diesen Zustand mit dem Namen Leucoma adhaerens. Ist dagegen der Irisvorfall hervorragend geblieben, in kugeliger Gestalt durch andringenden Humor aqueus noch weiter ausgedehnt, und reicht die spätere Narbenmasse nicht aus, denselben wieder zum Rückgang zu bringen, so sprechen wir je nach dem Grade der Hervorragung von ectatischer Cornea-Irisnarbe und von partiellem Staphylom.

War die Perforation noch umfangreicher, so dass ein grosser Theil der Cornea zu Grunde ging und die Iris in toto vorfiel, während das

Pupillargebiet verzogen und durch Exsudation verklebt ist, so bildet sich ein totales Staphylom der Cornea. Selbstverständlich ist es, dass die Linse keineswegs ihre ursprüngliche Lagerung behält, sondern ebenfalls bald vorgedrängt im Staphylom liegt, entweder in ihrer normalen Gestalt, oder verändert durch die Exsudation auf der vordern Fläche der Linsenkapsel, bald ganz reducirt als geschrumpfter Kapselsack, sei es hinter der Mitte des Staphyloms, sei es an tieferer Stelle.

Bei rapider Perforation, welche gleichzeitig mit Vorfall der Iris verbunden ist, kann von den Wundrändern aus eine Eiterung des Glaskörpers inducirt werden und eine Iridochorioiditis entstehen, die bald unter fulminanten Symptomen durch Panophthalmie, bald in mehr chronischem Verlaufe zur Phthisis führt.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir sowohl bei einzelnen Individuen, als bei Gruppen von Fällen sehr verschiedene Grade der Erkrankung finden, welche aber keineswegs scharf zu trennende Formen darstellen. Eine Reihe von Fällen erhebt sich kaum wesentlich über das Bild eines gewöhnlichen acuten Catarrhs. Dies sind sehr günstige, leicht ablaufende Formen, die gewiss oft spontan und unter den Cautelen der Reinlichkeit zur Heilung kommen. Eine zweite Reihe zeigt als characteristische Differenz von jenen leichten Formen ein sehr viel dickeres und reichlicheres Secret; ectropionirt man die Schleimhaut, so bildet sich auf ihr nach der Reinigung sofort eine starke Transsudation, die zu einer zarten, durchsichtigen Pseudomembran gerinnt, aber durch einen Wasserstrahl abzuspülen ist. Diese Fibrinmembran ist keineswegs ein Zeichen einer besondern Heftigkeit der Krankheit oder einer bestimmten Art derselben. Wir können sie bei der Mehrzahl der Fälle von Blennorrhoea neonatorum hervorrufen, wenn wir die Conjunctiva längere Zeit nach vorheriger Abspülung dem Einfluss der Luft aussetzen. Besonders heben wir die seltenen Fälle hervor, wo bei entschiedener Blennorrhoea neonatorum diphtheritische Infiltration der Schleimhaut besteht. Man hat das Vorkommen der diphtheritischen Beimischung bei Blennorrhoea neonatorum bestritten, nach unserer Erfahrung mit Unrecht. Einzelne Parthien der Schleimhaut sind dann vollkommen speckig, grauweiss, und es ist unmöglich, die Infiltration mit dem Wasserstrahl oder der Pincette abzuheben, sie ist der Conjunctiva inhärent. Offenbar zeigen sich diese Infiltrationen nur zeitweise, individuell sowohl als in Gruppen, und wie aus der Literatur zu entnehmen ist, scheint diese Complication in gewissen Gegenden häufiger vorzukommen *).

*) Morel: Gaz. hebdom. 1868; die Epidemie von Blennorrhoea neonatorum im Val de Travers.

Die Blennorrhoea neonatorum ist eine Infectionskrankheit, die ihren gewöhnlichen Ursprung im Vaginalsecret der Mutter beziehungsweise Lochialfluss findet. Die Infection kann während der Geburt stattfinden oder auch nach derselben durch Momente, welche Veranlassung zu Uebertragung des Vaginalsecrets auf das Kind geben können. Der Beweis für die infectiöse Natur der Blennorrhoea neonatorum liegt in einer Reihe von Punkten, von welchen die wichtigsten sind: 1) die Thatsache, dass bei einer grossen Zahl von Fällen wirklich die Präexistenz eines virulenten oder überhaupt reichlichen Vaginalflusses nachgewiesen wurde, 2) dass sehr oft mehrere Kinder derselben mit Fluor behafteten Mutter an Blennorrhoe erkranken, 3) die constante Ausbruchszeit, welche in der Mehrzahl der Fälle 2—6 Tage nach der Geburt fällt, so dass eine Periode der latenten Infection besteht, wie wir sie bei directer Impfung und bei gonnorrhoischer Conjunctivitis auch kennen; 4) dass meiner Erfahrung nach in der Mehrzahl der Fälle zwischen der Erkrankung beider Augen eine Zeitdifferenz besteht, die sich verschieden gestalten kann, zwischen einzelnen Stunden bis zu einigen Tagen, in welch' letzterem Falle die Infection des zweiten Auges von der Erkrankung des ersten durch directe Uebertragung abzuleiten ist. Es sind allerdings vielfach Einwendungen gegen diese Anschauung erhoben worden. Es ist ein Fall (Henry Sharp Taylor) bekannt, wo ein Kind mit unzerissenen Eihäuten geboren Blennorrhoea neonatorum bekam. Dieser Fall wurde zum Beweise benutzt, dass die Blennorrhöe nicht bei der Passage durch die Geburtstheile der Mutter entstehe. Ebenso ist hervorgehoben worden, dass beim Geschlossensein der Lider und der fettigen Beschaffenheit der Haut die Infection nur schwierig stattfinden könne. Den ersten Einwurf können wir so deuten, dass die Infection erst nach der Geburt eintrat. Der zweite Einwurf ist nicht stichhaltig, weil es nur sehr wenig Infectionssecret bedarf, das vielleicht auf den Lidern liegen bleibt und erst bei den Bewegungen der Lider und den Reinigungsversuchen in's Auge geräth.

Es ist leicht ersichtlich, dass gerade bei der Conjunctiva der Neugebornen die Möglichkeit der Infection durch geringe Mengen gegeben ist; bei der ausserordentlichen Weichheit und Lockerheit des Epithels ist das Eindringen einer inficirenden Materie eher möglich, als bei der fester bedeckten Conjunctiva der Erwachsenen. Wir wissen aus den Impfversuchen der Blennorrhoe ganz genau, dass der Zustand der Conjunctiva ein sehr wesentliches Moment ist für die Raschheit der Entwicklung einer Blennorrhoe, dass, wenn wir gleiche Quantitäten des gleichen Eiters in eine Reihe von Conjunctivalsäcken bringen, nicht immer mit gleicher Sicherheit und in gleicher Zeit die Entzündung ein-

tritt. Dazu kommen nun noch andere Momente, die nicht ausser Beachtung fallen sollen. Wenn wir absichtlich mit virulentem, gonnorrhoischem Eiter impfen und experimentiren, wie lange ein bestimmtes Quantum Eiter im Conjunctivalsack verweilen kann, ohne dass, falls später die Conjunctiva gut ausgewaschen und Kälte applicirt wird, wirklich eine Blennorrhoe ausbricht, so ergiebt sich, dass grosse Quantitäten des virulenten Eiters 5 Minuten lang hineingebracht werden können, und wenn nachher ausgewaschen wird, keine Blennorrhoe entsteht, und zwar in einem Auge, in welchem eine solche ohne diese Vorsichtsmassregel zum Ausbruch gelangt. Es wird also von Belang sein, ob ein Neonatus, der eine Vagina passirt hat, in der virulentes Secret ist, nachher sorgfältig gereinigt und gepflegt wird oder nicht. Dadurch erklärt es sich, dass die Zahl der Blennorrhoen unter Verhältnissen, wo die ersten Bedingungen der Reinlichkeit fehlen, weit grösser ist, als bei sorgfältiger Pflege. Nicht also bloss die Häufigkeit des Vorkommens virulenter Vaginitis bedingt die Häufigkeit der Blennorrhoe, sondern die unmittelbar nach der Geburt eintretenden Verhältnisse wirken bestimmend darauf ein. Alle diese Ueberlegungen zeigen uns, dass wir zunächst keine Veranlassung haben, von der zuerst ausgesprochenen Ueberzeugung abzugehen, dass die Blennorrhoea neonatorum eine Infections-Erkrankung sei. Dieser Anschauung standen noch einige Beobachtungen entgegen: Erstens, dass die Krankheit gruppenweise auftritt. Es giebt Monate, wo man in einer frequentirten Poliklinik keinen Fall zu sehen bekommt; dem ersten, der nach der Ebbe kommt, folgen eine ganze Menge. Eine zweite Thatsache gehört auch hieher, dass, wie wir schon erwähnt, sich eine gruppenweise Differenz in der Gradhöhe der Erkrankung beobachten lässt. Gerade die letztere Erfahrung weist auf atmosphärische Einflüsse hin. Wenn wir z. B. im Val de Travers heftigste Blennorrhoea neonatorum mit Diphtheritis vermischt in einer solchen Zahl von Fällen wiederholt auftreten sahen, dass die Mütter nahe der Niederkunft die Heimat verlassen, um ihre Kleinen vor der Blindheit zu schützen, so dürfen wir wohl annehmen, dass die Schleimhaut der Neugebornen auf bestimmte atmosphärische Einflüsse ganz besonders reagirt. Seit 16 Jahren habe ich die Erfahrung immer und immer wieder gemacht, dass in poliklinischer Praxis (nicht in Gebäranstalten und Findelhäusern) jene Curven der Frequenz Regel sind. Soll die Virulenz des Vaginalflusses gleiche Schwankungen zeigen? Gewiss nicht, aber die kindliche Schleimhaut erkrankt bei gleicher Menge des Virus unter bestimmten Aussenverhältnissen leichter oder schwieriger. Eine wesentliche Rolle zur Entstehung der Blennorrhoea neonatorum spielt auch das Lochialsecret, das so leicht verschleppt werden kann.

Wir brauchen dabei nicht nothwendig auf indirecte Uebertragung durch die Luft zu recurriren; die Gelegenheiten zu unmittelbarer Infection sind bei mangelndem Reinigungsmaterial, spärlicher Wäsche, stetem Aufenthalt des Kindes im Bette oder in nächster Nähe des Bettes der Mutter ausserordentlich zahlreich. Metz macht darauf aufmerksam, dass das zwischen dem 2. und 4. Tage abgesonderte Lochialsecret die Ansteckung am häufigsten bedinge, welche dann in seinen Fällen noch zahlreich am 7. Tage zum Ausbruch kam.

Prophylaxis und Therapie der Blennorrhoea neonatorum. Um die Bedeutung derselben in's rechte Licht zu setzen, schicke ich einige Bemerkungen über die Verhältnisszahlen der Erblindungen durch Blennorrhoea neonatorum voraus. In früheren Decennien hatte die Mehrzahl der nicht congenital blinden Kinder durch Pocken das Augenlicht verloren. Dies Verhältniss hat sich ganz geändert. Es ist selbst in Gegenden, wo die Impfung noch nicht ganz allgemein, die Zahl der Kinder, die durch Pocken erblindeten, gefallen, die Zahl der Erblindungen durch Blennorrhoea neonatorum dagegen in einzelnen Gegenden eine ganz colossale, eine natürlich nur relativ hohe. Nach den Resultaten einer Zählung, die im Juli 1876 bei einer Versammlung der Leiter von Blindenanstalten Deutschlands und Oestreichs erhoben wurde, sind durchschnittlich 33% der in die Blindenanstalten aufgenommenen Kinder an Blennorrhoea neonatorum erblindet mit Differenzen von 20—79% nach den einzelnen Ländern *). Diese Zahlen zeigen, welche Bedeutung eine richtige Prophylaxis und Therapie der Blennorrhoe für die Verminderung der Zahl der Erblindungen hat. Eine kleine Statistik, welche ich 1862 zu meiner eigenen Kritik über die Zahl der Fälle von Blennorrhoea neonatorum und ihrer Folgezustände unter 10000 Augenkranken erhob, ergab 161 Fälle von Blennorrhoea neonatorum. Davon waren frische Fälle mit florider Entzündung 108 und 53 alte Fälle, die bloss zu mir gebracht wurden wegen Folgezuständen an der Cornea. Von diesen 53 alten Fällen waren 14 schon ganz blind auf beiden Augen, 24 auf einem Auge und 15 hatten mehr weniger Maculae, die das Sehvermögen störten. Von den 108 frischen Fällen waren nur 24 in der ersten, der Infectionswoche zu mir gebracht, die übrigen erst später; 2 hatten schon schwere Corneaerkrankungen; die eine heilte mit kleiner Trübung, das andere Kind starb vor dem Ablauf der Krankheit. 22 also von jenen 24 heilten ohne Hornhauterkrankungen. Von den übrigen 84 waren 46 noch von der Corneaerkrankung frei, 38 dagegen hatten eine solche. Von jenen 46 ohne

*) In den sächsischen Blindenanstalten 18%. Birch-Hirschfeld, Ziemssen Handbuch XIII. 2.

Corneaerkrankung bekamen 3 Ulcerationen der Cornea; kein Auge ging zu Grunde, keines wurde blind. Diese Zahlen mögen die Bedeutung der Krankheit, richtiger Prophylaxis und frühzeitiger Behandlung illustriren und zeigen, was selbst unter den ungünstigen Verhältnissen einer in grosse Entfernungen reichenden Poliklinik erreichbar ist *).

Giebt es eine Prophylaxis gegen das Entstehen der Erkrankung? Wenn es bekannt ist, dass die Mutter einen virulenten Vaginalfluss hat, so muss die sorgfältigste Reinigung und Desinfection der Vagina vor der Geburt ausgeführt, das Auge des Kindes ausgespült werden und das Kind nicht im gleichen Raum bleiben wie die Mutter. Die Erfahrung über die Möglichkeit, nach reichlicher Impfung durch Ausspülen und kalte Umschläge den Ausbruch zu verhüten, lässt uns erwarten, dass wir auch in einem solchen Fall ausreichen, wenn wir mit grosser Sorgfalt die Lider auseinanderhalten und durch einen Wasserstrahl aus einem auszudrückenden Schwamme eine Spülung der Conjunctiva vornehmen. Ich wiederhole, dass es auch wichtig ist, das Kind aus der Atmosphäre der Mutter hinauszubringen, und dadurch indirect zu bewirken, dass nicht das Kind dieselben Utensilien wie die Mutter braucht. Wird nicht eine sorgfältige antiseptische Behandlung der Wöchnerinnen die Zahl der Blennorrhoen überhaupt wesentlich vermindern? Ich habe schon darauf hingewiesen, dass Blennorrhoea neonatorum oft entsteht, wo sie nicht aus der Zeit des Geburtsactes hergeleitet werden kann, nicht nur in jenem Fall, wo das Kind mit den Eihäuten zur Welt kam, und nachher Blennorrhoe entstand, sondern wo sich Blennorrhoe spät, erst am 6.—7. Tag zeigt.

Da ist es wahrscheinlich, dass die Impfung nicht während des Geburtsactes geschah, sondern nachher durch Unreinlichkeit, während in den Fällen, wo sie sich am 2. oder 3. Tag entwickelt, die Wahrscheinlichkeit der Impfung während des Geburtsacts fast Gewissheit ist. Ist es möglich geworden, vor und nach der Geburt antiseptische Reinigung vorzunehmen, so müssten die Ausgangsstellen der Infection unschädlich gemacht werden **).

Meines Wissens hat Bischoff in Basel zuerst eine consequente Carbolwaschung der Vagina vor der Geburt und Salicyl - Waschungen

---

*) In der Zürcher Blindenanstalt befand sich seit 1865 kein einziger Fall von Erblindung durch Blennorrh. neonat. Dieses ausserordentliche Resultat verdanken wir theils dem Umstande, dass die Hebammen aufs Strengste verpflichtet werden, sich bei den ersten Symptomen an den Arzt zu wenden, theils der Verbreitung besserer Kenntnisse unter den Aerzten. 67ster Bericht über die Zürcher Blinden- und Taubstummenanstalt 1875/76.

**) Die obigen schon vor 3 Jahren geschriebenen Worte erhalten durch die neuesten Untersuchungen über den Gonorrhöe-Micrococus (Centr.Bl. 79. 28) die thatsächlichste Unterstützung. Ich kann nur noch bei der letzten Correctur darauf aufmerksam machen.

der Augen der Neugebornen vorgenommen. Ich verdanke seiner gütigen Mittheilung Angaben über die Procentverhältnisse der Blenorrhoea neonatorum in der Basler Gebäranstalt von 1868 bis 1876. Bis 1873 betrugen letztere 5,6%. Von 1873 an erlangte man durch Verbesserung der Wartung etc. grössere Strenge in Reinlichkeit und Pflege, 1875 folgten die consequenten Carbolwaschungen. Im Zeitraum 1873 bis und mit 1876 betrug bei einer Zunahme der Gebärenden um das Dreifache im Ganzen die Procentzahl der Blennorrhoen 3% und zwar 1873 und 1874 3,5%, dagegen 1875/76, in welchen die Desinfection durchgeführt wurde, nur 2,6%. Statt der das Auge etwas reizenden Salicylsäure wäre Borsäure vorzuziehen.

Die Prophylaxis würde sich ferner gegen die Erkrankung des zweiten Auges richten. Es frägt sich nun, ob wir auch bei Blennorrhoes neonatorum wie bei gonnorrhoischer Conjunctivitis für Schutz des zweiten Auges sorgen sollen. Diese Frage ist von Bedeutung für Gebäranstalten und für Aerzte, die beim ersten Ausbruch der Blennorrhoe das Kind zu Gesicht bekommen. Wenn ein Auge noch intact ist, die Erkrankung des ersten vielleicht erst seit kurzem besteht, so wäre besonders in den Gebäranstalten etc. es vollkommen gerechtfertigt, das zweite Auge hermetisch durch einen leichten Wattverband mit Collodiumüberzug zu decken. Würde das mit Energie in einer Gebäranstalt oder einem Findelhaus ausgeführt, so bin ich überzeugt, dass das zweite Auge sehr oft vor der Erkrankung geschützt werden könnte. Man überzeugt sich leicht, dass bei Neugebornen, wo der Nasenrücken sehr platt ist, das Secret von einem Auge zum andern überfliesst.

Eine dritte Aufgabe ist die Prophylaxis für das Wartpersonal und die Umgebung. Man kann nicht ernst genug in diesen Fällen, besonders in der ambulatorischen Praxis, auf die absolute Gefahr der Infection der Erwachsenen aufmerksam machen, und nicht nur das directe Uebertragen des Secrets durch beschmutzte Finger, sondern die Möglichkeit der Infection durch Wasser, Schwämme etc. genau hervorheben. Ich habe eine sehr grosse Zahl von Fällen gesehen, wo bald die Wartfrau, bald die Geschwister, bald die Mutter selbst sich inficirten und immer bei diesen eine sehr gefährliche Blennorrhoe ganz im Character der schwersten gonorrhoischen Conjunctivitis entstand.

Als erstes Gesetz der Behandlung möchte ich hervorheben, dass während der ersten Tage der Blennorrhoe bis zum Rückgang der äussern Lidschwellung, Eintritt dickeitriger Absonderung, keine Aetzmittel erlaubt sind, sondern nur Anwendung der Kälte und sorgfältige Reinigung. Es ist allerdings ein allgemeines Gesetz für die Behandlung sämmtlicher diffusen Conjunctiviten, dass wir in der allerersten

Periode ansteigender Erkrankung bis zum Ueberschreiten der Acme von localer Behandlung der Conjunctiva durch Aetzmittel abzusehen haben. Dieses allgemeine Gesetz spricht sich am schärfsten aus bei Blennorrhoea neonatorum und seine Beachtung wird hier gerade durch die dankbarsten Resultate belohnt.

Ich spreche absichtlich dies Gesetz zuerst negativ aus: dass bis zur Abnahme der äussern Lidschwellung kein Aetzmittel gebraucht werden darf, bis die Haut wieder deutliche Falten zeigt, bis ein dickes eitriges Secret, nicht bloss eine gelbliche Flüssigkeit abgesondert wird, bis die Schleimhaut eine tiefrothe, nicht bloss eine gelbrothe Färbung zeigt, bis sie weich und faltig ist. Die Gründe, wesshalb ich auf die Beobachtung dieser Gesetze ausserordentlichen Werth lege, sind folgende: erfahrungsgemäss bringt die Anwendung des Causticum's in der allerersten Periode, in den ersten 2—3 Tagen Gefahr für die Cornea. So lange die Conjunctiva resistent, glatt glänzend, das Secret wässrig ist, bleibt eine Eschara lang liegen und wirkt vollkommen als Fremdkörper, der den Entzündungsreiz vermehrt, das Epithel der Cornea abschabt und das Thor schafft für eine Infection der Cornea. Ich kann versichern, dass ich in den letzten Jahren totale Verluste der Augen nur durch den Kunstfehler zu früher und zu starker Aetzung gesehen habe, während in früherer Zeit die Fälle nicht selten waren, wo Erblindung beim Mangel jeglicher Behandlung — besonders in abgelegenen Bergthälern — eingetreten war.

Es beschränkt sich also die Behandlung auch beim schwersten Fall in der ersten Periode auf sorgfältige Reinigung und Anwendung der Kälte. In Beziehung auf den Modus der Reinigung und der Kälteanwendung noch einige Worte, um so mehr, als man in jedem Fall die Umgebung instruiren muss. Zunächst hat man darauf aufmerksam zu machen, dass richtige Reinigung nur möglich ist bei sorgfältiger Fixation des Kopfes, am besten zwischen den Knieen. Zieht man dann von Zeit zu Zeit die Lider etwas auseinander, schiebt mit melkender Bewegung das Secret hinaus, und spült dasselbe weg, indem man eine Flocke Charpiebaumwolle in Wasser getränkt über dem Auge ausdrückt, so genügt dieses Manöver, und man vermeidet die der Cornea gefährlichen Spritzen etc. Die Anwendung der Kälte geschieht durch kleine dicke Leinwandcompressen, entschieden besser als durch Cautschouksäcke. Diese drücken die Lider zu stark zusammen, und lassen das Secret nicht austreten. Die Compressen werden auf Eisblöcke gelegt, nach dem Gebrauch etwas ausgewaschen und rasch gewechselt. Es muss dies anfangs Tag und Nacht geschehen. Sobald die Lider sich leicht ectropioniren lassen und das Secret ein emulsiver Eiter ist, tritt die caustische Behandlung in ihr

Recht; jetzt schreitet man entschieden zur Anwendung des Argent. nitric. als zu dem besonders in poliklinischer Praxis annoch sichersten Mittel. Wie soll man es anwenden? Unbedingt nur auf die ectropionirten Lider. Ferner soll man nicht eintröpfeln, da die Flüssigkeit nur allzu oft bloss die Cornea oder gar die Gesichtshaut trifft. Dabei ist das Gesetz zu beobachten, dass die Concentration des Argent. nitric., sei es Lösung oder Stift, proportional dem Grade der Schwellung und dem Quantum des Secrets sein muss. Nie nehme man reinen Lapis, der die Schleimhaut unbedingt zerstört, einen Substanzverlust macht, Narben bewirkt und durch das Verbleiben der Eschara die Cornea gefährdet.

Die stärkste Concentration ist: 1 Theil Argent. nitric. zu 1 Theil Kali nitric. in Stiftform; die zweite Concentrationshöhe ist: 1 Theil Argent. nitric. auf 2 Theile Kali nitric. in Stift; die dritte Concentration 0,5 Argent. nitric. auf 30,0 Aq. destill. in Solution. Mit diesen Concentrationen reicht man aus. Dem Ungeübten empfehle ich, die letzte Concentration allein zu wählen. Er wird damit nicht schaden und gewöhnlich ausreichen, wenn auch die Behandlung etwas länger dauert.

Gewöhnlich reicht es aus, einen 24stündigen Turnus zu beobachten. Nur in Fällen sehr starker Schwellung und reichlichen Secrets müsste bei ausschliesslicher Anwendung der Solution hie und da ein 12stündiger Turnus gewählt werden. Man reinigt zuerst sorgfältig die Lider, ectropionirt dieselben, reinigt die Conjunctiva, streicht nun den in die Lösung getauchten Pinsel mehrmals kräftig über die zu Tage liegende Bindehaut und wäscht mit reinem Wasser aus. Je stärker der Pinsel aufgedrückt, je öfter er über die Conjunctiva geführt, je länger mit dem Auswaschen gewartet wird, desto stärker die Wirkung. Meist muss dann allerdings die Anwendung der Solution durch 3 bis 6 Wochen täglich fortgesetzt werden, bis die Schleimhautschwellung abnimmt, das Lid spontan geöffnet wird und das Secret gleich null ist. Selten ist es nöthig, beim Abfallen der Schwellung zu schwächern Solutionen oder andern Adstringentien überzugehen. Es liegt ja in unserer Hand, uns dem lokalen Zustande täglich anzupassen! Es besteht aber kein Zweifel, dass wir rascher zum Ziel gelangen, wenn wir die concentrirtere Wirkung des mitigirten Stifts benutzen, selbstverständlich nur da, wo die Schwellung der Schleimhaut und das Quantum des Secrets eine concentrirtere Anwendung erlauben. Der Stift verlangt aber geübte Finger, weil wir darauf sehen müssen, dass die ectropionirten Lider die Cornea ganz decken, wenn wir ätzen; dass die Aetzung dem Grade der Schwellung genau angepasst ist; weil wir rasch und sorgfältig mit dem in Salzwasser getauchten Pinsel das überschüssige Argent. nitric. in Chlorsilber verwandeln und sofort abwaschen müssen, damit keine di-

recte Aetzung der Cornea möglich ist. Darin liegt eben die ganze Gefahr, dass bei Anwendung des Stifts das Lid zurücksinkt, während noch viel flüssiges Argent. nitric. auf der Conjunctiva sitzt und nun die Cornea anätzt. Wenn ferner nicht gut ectropionirt wird, so wird, wie ich oft gesehen habe, immer nur der vorderste Theil des Tarsus geätzt, Conjunctiva zwischen Tarsus und Fornix aber nicht. Diess sind die Gründe, warum ich den Gebrauch des Aetzstifts keineswegs als leichte Sache hinstelle. Nach seiner Anwendung ist es später passend, bei Abnahme des Secrets und der Schwellung zur Lösung überzugehen und damit den Process ganz zum Abschluss zu bringen.

Sollen nun nach der Anwendung der Lösung oder des Stifts die kalten Umschläge fortgesetzt werden? Es folgt immer nach der Aetzung eine starke Zunahme der Schwellung, eine grosse Empfindlichkeit: für 3—4 Stunden nach der Cauterisation ist die Anwendung der Kälte subjectiv und objectiv wohlthätig. Eine zu lange Fortsetzung der Kälte ist nachtheilig, es stellt sich zuweilen eine speckige Färbung der Schleimhaut, ein stark ödematöses Aussehen derselben ein. Meiner Erfahrung nach reicht diese Behandlungsmethode ganz aus. Man hat der Scarification der Schleimhaut eine grosse Wichtigkeit beigemessen, und besonders v. Gräfe hat sehr empfohlen, nach der Cauterisation die Schleimhaut durch flache, der Lidspalte parallele Einschnitte zum Bluten zu veranlassen, wodurch rasche Entleerung der Gefässe und raschere Contraction derselben bewirkt werde. Zweifellos bewirkt dies raschere Abnahme der Schwellung. Nöthig habe ich sie selten gefunden, ebenso wenig die Zeitdauer der Behandlung abkürzend. Ich mache von derselben selten Gebrauch.

Ist die Cornea erkrankt, so gilt das Gesetz, dass die Corneaerkrankung die caustische Behandlung der Conjunctiva nicht hindert, nur mit noch grösserer Vorsicht eine zu starke Eschara vermieden werden soll. Was die Behandlung des Corneageschwüres selbst anbetrifft, so haben wir uns, wenn die Geschwüre keine grosse Tiefe haben, absolut negativ in Beziehung auf die Cornea zu verhalten; wenn das Geschwür sehr tief ist, die Perforation droht, und der Gedanke eines Irisvorfalls uns schon nahe gelegt ist, von der Anwendung des Eserin's Nutzen zu ziehen, welches in $\frac{1}{2}$ % Solution zur Verengerung resp. straffen Spannung der Iris gebraucht wird *).

Der wichtigste Moment ist die Perforation selbst und das dadurch

---

*) Inwiefern Eserin wirklich den Druck in der vordern Kammer herabsetze (Ad. Weber), können wir hier nicht discutiren. Nach den Erfahrungen bei Erwachsenen, wo oft beträchtliche locale Empfindlichkeit und Allgemeinstörung der Application folgt, ist Vorsicht nöthig. —

bedingte Verhältniss der Iris. Ich habe hier nicht eine allgemeine Lehre der Irisvorfälle und deren Behandlung zu geben, ich möchte nur meine Erfahrung darüber bei Blennorrhoea neonatorum aussprechen. In der ersten Zeit meiner Praxis schnitt ich Irisvorfälle, die sich wölbten, ab; ich bin davon ganz zurückgekommen, indem dadurch nicht selten einer Infectionswirkung des Conjunctivalsecrets auf tiefere Theile des Auges geradezu Vorschub geleistet wird. Der Irisvorfall ist, so lange er einfach als Tampon das Hornhautgeschwür ausfüllt, absolut nicht anzurühren, ja nicht einmal dann, wenn er sogar emporsteht über das Niveau der umliegenden Cornea, falls die Ränder des Geschwürs ziemlich klar, nicht neu infiltrirt und der Vorfall nicht auffallend stark gebläht ist. Nur im letztern Fall, wenn sich von heute auf morgen ein sehr starkes Vordrängen des Vorfalles zeigt und gleichzeitig eine frische gelbweisse Färbung des den Irisvorfall einfassenden Cornearings, wenn gewissermassen dieser Vorfall als quellender Pressschwamm direct nachtheilig auf die umgebende Corneasubstanz einzuwirken scheint, nur dann ist ein Spalten des Vorfalls am Platz. In allen andern Fällen rathe ich, den Vorfall nicht anzurühren und sich einzig auf die Anwendung der 1/2 % Eserin-Lösung zu beschränken, welche hier ganz besonders günstig wirkt; man wird erstaunen, wie oft er zurücksinkt, wie oft eine verhältnissmässig sehr günstige flache Narbe erreicht wird. Und wäre dies nicht der Fall, würde ein sogenanntes partielles Staphylom die Folge sein, so bleibt uns noch immer übrig, bei steter Controlle der Druckverhältnisse des Bulbus die Herabsetzung der abnormen Convexität später zu erreichen.

Wir haben uns absichtlich enthalten, eine Theorie der Wirkung der Caustica aufzustellen. Ob sie wesentlich eine antiseptische sei, (und eventuell durch gut gewählte Antiseptica zu ersetzen), ob die chemische Epithelnecrose als Gefässreiz wirkt, einen energischen Afflux veranlasst und mit gleichzeitiger Entlastung die Contractilität resp. Durchlässigkeit der Gefässwände ändert — wir müssen abwarten, bis wir die Qualität des Ansteckungsstoffs und seinen allerersten Angriffspunkt kennen. A priori wird man geneigt sein, die Behandlung durch Antiseptica (Chlorwasser, Carbolsäure, Borsäure, benzoësaures Natron, Salicylsäure, Chinin) einzuleiten, und in prophylactischer Hinsicht werden diese Mittel in nicht stark reizender Concentration gewiss am Platze sein (vid. ob.), jedoch haben die bisherigen Forschungen bei der ausgebrochenen Blennorrhöe das Argt. nitr. eher in seinem Werthe eines sichern Mittels erhöht. Man wird überhaupt gut thun, nicht zu übersehen, dass die Antiseptica eben wesentlich nur prophylactisch oder in den ersten Augenblicken der Krankheit specifisch wirken können. Später, wo es sich nur um die Folgen der Infection handelt, sind sie je nach ihrer Constitution Reizmittel, Adstringentien oder milde Caustica.

Gewiss wird jeder Augenarzt in poliklinischer Praxis beobachtet haben, wie eine heftige Blennorrhöe plötzlich sistirt, wenn durch Darm-

catarrh reichliche Diarrhöe eintritt, um wieder zu kommen, wenn letztere aufhört. Abgesehen von dem allgemein pathologischen Interesse, welches diese Beobachtung, die leider nur allzu häufig sich entwickelt, bietet; könnte sie auch der Ausgangspunkt einer therapeutischen Massregel sein: durch reichliche Darmentleerungen künstlich die Secretmenge zu vermindern. Die Gefährlichkeit einer solchen Massnahme bei Neugebornen springt in die Augen.

Conjunctivitis crouposa.

Die Aufstellung einer besondern Gruppe »Croup der Conjunctiva« als einer klinisch eigenartig sich präsentirenden Krankheit ist vollkommen gerechtfertigt, so selten auch Gelegenheit geboten ist, einen characteristischen Fall zu beobachten. Ich sah reine Fälle zwischen 0 und 4 Jahren nur auf circa 8000 Augenkranke je einen.

Die Lidschwellung ist gleich beim Beginne der Erkrankung ziemlich beträchtlich, fast so stark wie beim Ausbruch einer Blennorrhöe. Secret ist wenig vorhanden. Die Conjunctiva bulbi ist leicht injicirt oder blass und chemotisch abgehoben. Die Innenfläche der Lider erscheint wie mit einer Schicht gekochten Eiweisses überzogen: eine bläulich weisse, durchscheinende, glatte, nicht körnige fast porcellanfarbige Exsudatschicht von verschiedener Dicke bedeckt, bald die ganze Conjunctiva palpebr. sup. und inf., bald nur die mittlern Parthieen.

Bei Blennorrhöe kennen wir jene ganz dünnen gelblich durchscheinenden Gerinnsel, welche sich auf der stark gerötheten Schleimhaut nach der Reinigung zeigen, bei Diphtheritis werden wir das graugelbe oder grauröthliche Aussehen der brettharten Bindehaut noch zu schildern haben; hier ist ein weissliches, leicht von der schwach gerötheten Unterlage abhebbares Exsudat. Hier fehlt das Secret fast ganz, bei der Blennorrhöe ist es massig, hier fehlt die Schmerzhaftigkeit, bei der Diphtheritis ist sie sehr stark. Bei Letzterer gelingt es nicht, die krümliche, guttaperchaähnliche, undurchsichtige Schicht von der Conjunctiva abzulösen, beim Croup dagegen leicht, sei es mit einer breiten Pincette oder einem Schäufelchen, in zusammenhängenden grossen Platten, die sich rasch zusammenrollen. Was findet man darunter? Eine Schleimhaut von catarrhalischer Röthung, die sogar nicht einmal zu bluten braucht, so oberflächlich liegt das Exsudat. Das ist ganz unmöglich bei Diphtheritis, wo Nichts vom eigentlichen Exsudat weggehoben werden kann, vielleicht oberflächlich einige Gerinnsel liegen, die Schleimhaut aber vollkommen infiltrirt bleibt. Untersucht man das Exsudat von Conjunctivitis crouposa, so ist es zusammengesetzt aus einer Menge von Rundzellen, massigem Fibringerinnsel, welches die Zellen gewissermassen wie mit Netzen umfasst und wenigen oberflächlichen

Epithelien *). Sehr characteristisch ist, was auch Rindfleisch für den Trachealcroup nachgewiesen hat, dass das Exsudat regelmässig deutliche Schichtungen zeigt, die vollkommen von einander getrennt sind. In der Membran von der Conjunctiva eines Kindes von 24 Wochen konnte ich fünf Schichten nachweisen. Nicht immer ist das Verhältniss so, dass, wenn wir das Exsudat abheben, die Schleimhaut gar nicht blutet, also die unterste Epithellage auf ihr bleibt; ganz leichte Blutungen kommen gewöhnlich am zweiten oder dritten Tag beim erneuten Versuch, das Exsudat zu entfernen, vor; aber die Schleimhaut ist auffallend wenig geschwollen und nur schwach geröthet.

Bei allen Fällen, die ich von Anfang an beobachtet habe, ist es nie zu Corneaerkrankung gekommen. Das stimmt damit, dass wir wenig freies Secret haben, damit, dass eine Reihe mit Stücken croupöser Membran ausgeführter Impfungen auf die Cornea von Kaninchen absolut erfolglos blieb. Nur in einem meiner Fälle war es zur Corneaerkrankung gekommen, meiner Ueberzeugung nach, nur weil Aetzung der Conjunctiva mit Arg. nitric. vorausgegangen war.

Es gestaltet sich schon aus dieser Beschreibung die Prognose einer Conjunctivitis crouposa ausserordentlich günstig, ganz anders als die der Blennorrhöe sowohl, als die der Diphtheritis. Zunächst desshalb, weil die Schleimhaut nicht tief erkrankt ist; dieselbe weist nur einfache catarrhalische Conjunctivitis auf; es tritt nur Epithelnecrose, keine tiefe Narbe, keine Schrumpfung ein. Dann wird zweitens die Erkrankung der Cornea nicht wahrscheinlich. Ist letztere vermieden worden, so heilt die Conjunctivitis in 8—10 Tagen und lässt ebensowenig Spuren zurück, als eine reine catarrhalische Form.

Ich habe die Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, in verschiedener Weise behandelt; begreiflicherweise modificirte ich experimentirend die Behandlung; nie dachte ich daran, ein Aetzmittel auf die Membran anzuwenden. In einzelnen Fällen habe ich blos kalte Bleiwasserumschläge aufgelegt, die Heilung war complet; in andern die Membran täglich abgezogen, sie bildet sich immer wieder, nur blutet die Schleimhaut mehr, während die Membran immer dünner wird; in sechs Tagen war die Heilung da. Ich warne gerade bei diesem reinen Croup vor jeder stärkern localen Behandlung und empfehle im Anfang, Kälte anzuwenden, später bloss Reinigung des Auges, ohne weitere Localbehandlung vorzunehmen.

Die obige Darstellung stimmt nicht mit der gewöhnlichen der Handbücher, sie nähert sich am meisten derjenigen von Sämisch, trennt

*) vergl. C. Weigert: Virchow's Archiv Bd. 72. S. 221.

aber die croupöse Form noch schärfer ab, insofern als in eigener Beobachtung der Uebergang in blennorrhoische oder in diphtheritische Erkrankung nicht vorkam; und ebenso wenig Erkrankungen der Cornea. Die ersten reinen Fälle beobachtete ich schon vor 20 Jahren und seitdem widmete ich der Form immer eine separate Beschreibung. Die Fälle, wo sich Monate lang immer wieder Schwarten bilden (Mason. Hulme) stehen dem Bronchialcroup im Bilde noch näher. Ueber die Contagiosität des Conjunctivalcroups habe ich selbst keine Erfahrung, es liegt aber kein Grund vor, sie zu bezweifeln.

Conjunctivitis diphtheritica.

Literatur.

A. von Gräfe, Ueber die diphtheritische Conjunctivitis und die Anwendung des Causticums bei acuter Entzündung. Arch. f. O. I. 1. 168. — Gibert, de l'ophthalmie diphthéritique. Arch. géneral de méd. 1857. — Hutchinson, Diphtheric ophthalmia. Ophthalm. Hosp. Rep. 1859. 130. — Jacobson, Bemerkungen über sporadische und epidemische Diphtheritis conjunct. Arch. f. Ophth. VI. 2. — Berlin, Anwendung feuchter Wärme in einem Fall v. Diphth. conj. Klin. Mon.Bl. f. A. 1864. — Warlomont, Observation d'ophthalmie diphthéritique. Annal. d'ocul. XLIV. 150. — Hirschberg, Ueber die Aetiologie von Diphtheritis conjunct. etc. Berl. klin. Wochenschrift 1869. S. 27. — Wecker, Bemerkung in Betreff der Verbreitung der Diphtheritis conjunct. Berlin. klin. Wochenschr. 1869. S. 70. — Horner, Eine kleine Epidemie von Diphtheritis conjunct. Klin. Mon.Bl. f. A. 1869. — Politzer, L. M., Diffuse eitrige Meningitis, Eiterheerde in den Gelenken nach einer Diphth. conjunct. Jahrbüch f. Kinderhlkde. 1870. — Allin, Ch. M., Cantoplasty iu the treatment of Diphtheritic conjunctivitis. Transactions of the american ophthalmol. Society 1870. — Hirschberg, Prof. v. Gräfe's klinische Vorträge über Augenheilkunde. Berlin 1871. — Wolfring, Zur Therapie der diphtheritischen Augenentzündung. Centr.Bl. f. d. Med. W. 1872. No. 14. — Gräfe, Alfr., Ueber antiseptische Behandlung der Conjunctivaldiphther. Klin. Mon.Bl. f. A. 1873. — Hotz, Diphtheritic ophthalmia, treated with carbolic acid and jodine. Chicago med. Journal 1873. — Hogg, Diphtheritic conjunctivitis, general and special histological character of the diphth. membr. Lancet 1873. — Hirschberg, Klin. Beobachtungen im Arch. f. A. u. O. IV. 1. 1874. — Hirschberg, Beiträge zur pract. Augenheilkd. 1876. — Adler, 74 Fälle von Diphther. der Bindehaut. Wien. med. Wochenschr. 1878. — Sämisch's Artikel »Conjunctiva« im Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Alfred Gräfe und Theod. Sämisch ist ohne besondere Hervorhebung immer als wichtiger Fundort zu citiren.

Diese schwerste Augenerkrankung im Kindesalter zwischen dem zweiten und achten Jahre characterisirt sich dadurch, dass die gerinnende Exsudation nicht etwa bloss auf der Oberfläche der Conjunctiva aufliegt und entfernbar ist, sondern dass sie die ganze Schleimhaut durchsetzt, in vielen Fällen bis in's submucöse Zellgewebe hineinreicht, und die Conjunctiva, wenn die Erkrankung frisch ist, in eine graue, ausserordentlich feste, einer Guttaperchaplatte ähnliche Masse umwandelt, welche dem ganzen Lid eine viel bedeutendere Resistenz giebt. Die Diphtheritis conjunctivae tritt in sehr verschiedener Weise auf in Bezug auf den Umfang der Erkrankung der Conjunctiva selbst, und es ist ganz richtig, zunächst die eingesprengte und die confluirende Form zu unter-

scheiden. Der erstern sind wir schon begegnet: Bei Eczema palpebr. werden die Substanzverluste des Lidrandes diphtheritisch infiltrirt, und von diesen Stellen aus die benachbarten Bezirke der tarsalen Bindehaut ebenfalls in die diphtheritische Infiltration hineingezogen. Wir haben weiter der eingesprengten Diphtheritis schon Erwähnung gethan bei Conjunctivitis blennorrhoica. Sie kommt hie und da auch bei Neugebornen vor in gruppenweisen Epidemien, besonders in gewissen Localitäten. Sie findet sich ferner bei ältern Kindern, die sich mit Secret von Blennorrhoëa neonatorum inficirt haben, ganz regelmässig, sowie auch die gonorrhoische Conjunctivitis meist complicirt ist mit Diphtheritis (Hirschberg). Wir werden später sehen, dass die eingesprengte Diphtheritis auf dem Boden exanthematischer Bindehauterkrankung vorzüglich nach Masern und Scharlach sich findet. Sie ist also keineswegs eine seltene Krankheit. Spärlicher, in einzelnen Gegenden ausserordentlich selten tritt die vollkommen confluirende Conjunctivitis diphtheritica auf, bei der das ganze Conjunctivalgebiet Sitz einer ungeheuer reichlichen diphtheritischen Infiltration ist. Wir läugnen indess keineswegs, dass auch bei diesen Fällen der erste Beginn ein fleckweiser war; die Propagation der Diphtheritis geschieht aber hier nach Zeit und Menge in auffallender Weise. Es findet sich diese Form sowohl bei Individuen, welche an keiner andern Schleimhaut diphtheritische Erkrankung aufweisen, als vorwiegend bei solchen, bei denen weitere Localisationen der Diphtheritis und eine schwere Allgemeinerkrankung gleichzeitig bestehen, im Rahmen einer Epidemie diphtheritischer Erkrankungen. Hauptsächlich die letztern Fälle von confluirender Conjunctivitis geben das sehr schwere und der Integrität des Auges so gefährliche Bild, das ich schon andeutete.

Eine confluirende Conjunctivitis diphtheritica beginnt mit ungeheuer starker Schwellung der Lider, so dass die Haut gespannt, heiss, geröthet ist, wie bei Erysipel. Der Versuch, die Lider zu öffnen, sie anzurühren, ist mit grosser Schmerzhaftigkeit verbunden, dieselbe ist so auffallend, dass sie allein in uns schon den Verdacht erwecken muss, es handle sich nicht um einfache Blennorrhöe. Zieht man die Lider etwas auseinander, so dass man ihre Ränder betrachten kann, so findet man am intermarginalen Theil speckige, graue, krümelige, rundliche Infiltrationen, die zungenförmig von der Conjunctiva aus hinüberreichen. Diese geben schon die Orientirung für die Erkrankungsart der Schleimhaut, welche noch dadurch erleichtert wird, dass beim Versuch der Oeffnung ein massenhaftes dünnflüssiges, mit wenig Flocken durchsetztes Secret ausfliesst, so lange nämlich der Process frisch ist. Der Versuch, das Lid zu ectropioniren, gelingt zuweilen bei etwas grös-

sern Kindern nur in der Chloroformnarcose. Dann findet man das ganze Lid brettartig; man ist nicht im Stande, es so zu ectropioniren, dass man die beiden Lidhälften aufeinander legen könnte; es gelingt nur, es so weit abzuziehen, dass noch eine starre Wölbung bleibt. Nun erscheint die ganze Schleimhaut des Lides grau, speckig, oft mit zahlreichen kleinen Apoplexien durchsetzt. Die Conjunctiva bulbi ist zum mindesten etwas chemotisch abgehoben, zuweilen ist sie der Sitz der gleichen Infiltration, so dass die ganze Conjunctiva eine sehr feste Membran bildet, die die Cornea wie ein Fenster umrahmt. In andern Fällen ist glücklicherweise die Erkrankung der Conjunctiva bulbi keineswegs so allgemein.

Der Verlauf der Conjunctivitis diphtheritica ist je nach der Menge der Infiltration der Schleimhaut ein sehr verschiedener. Bei jenen furchtbaren Formen, wo die ganze Conjunctiva infiltrirt ist, braucht es nicht selten eine Woche und mehr, bis eine Lösung der massenhaften Exsudation stattfindet; anders ist es da, wo nur eingesprengte Flecken von Diphtheritis vorhanden, die in Zeit von 3—5 Tagen demarkirt und abgestossen sein können. Je nach dem Umfange der Infiltration sowohl in Beziehung auf die Confluenz als die Tiefe ist nun auch eine ganz verschiedene Prognose für den Zustand der Schleimhaut zu geben. Jene schweren, confluirenden Formen sind analog der umfangreichsten, tiefsten Kalkverbrennung, sehen ganz ähnlich aus, und das Schicksal der Schleimhaut ist dasselbe. Es necrotisirt nicht wie beim Croup nur das Epithel, sondern die Schleimhaut selbst. Die Coagulationsnecrose durch das specifische Gift der Diphtheritis ist so tief gehend und complet, wie bei Eiweissgerinnung durch Verbrennungen. Mit der Abhebung der Exsudation geht eben die Schleimhaut selbst ab, an ihre Stelle tritt Granulationsgewebe, auf der Basis des submucösen Bindegewebes aufgebaut. An die Stelle der Schleimhaut tritt Narbe. Bei den Fällen, wo die Schleimhaut nur inselförmig erkrankt war, die Exsudation nicht sehr in die Tiefe ging (Pseudodiphtheritis), eine raschere Lösung möglich war, wird die Necrose der Schleimhaut theils nur eine oberflächliche, theils eine ganz partielle und dadurch die umfängliche Reduction des Gebiets des Conjunctivalsacks vermieden. Es ist sehr wichtig, dass man die Thatsache festhält: eine schwere Diphtheritis conjunctivae läuft wie eine schwere Verbrennung nur mit Necrose der Schleimhaut ab; wenn man nach Abstossung der mit Exsudation durchsetzten Stelle nun reichlich vascularisirte Gebiete findet, sind diese nicht blennorrhoische Schleimhaut, sondern Granulationsfläche. Man wird so für die Therapie ganz andere Auffassungen gewinnen.

Die Art der Corneaerkrankung ist ähnlich wie bei Blennorrhöe;

es handelt sich um rasche Infiltration der Cornea, die von vorneherein mit einem kleinen Epithelverlust verbunden ist. Wenn ich, abgesehen vom raschen Verlauf bei Diphtheritis, einen Hauptunterschied gegenüber blennorrhoischer Corneaerkrankung hervorheben soll, so ist es die total andere Färbung der diphtheritischen Infiltrate. Ich habe oben darauf aufmerksam gemacht, dass sehr häufig der sehr rasch progredirende Abschliff der Cornea bei Blennorrhoea neonatorum so durchscheinend ist, dass sich nur der Erfahrene eine genauere Ansicht über die Tiefe der Corneaerkrankung, über die rasche Zerstörung der Cornea machen kann, während bei Diphtheritis, ganz so wie bei septischer Impfkeratitis sich eine gelbliche, fast gelbbräunliche Infiltration zeigt, welche es wahrscheinlich macht, dass wir es auch hier mit einem mycotischen Process zu thun haben *). Der Verlauf der diphtheritischen Corneaerkrankung ist ein ausserordentlich rascher, besonders dann, wenn die Cornea schon während der Periode frischer diphtheritischer Infiltration erkrankt war. Da können wir in Zeit von 24 Stunden eine Zerstörung des Corneacentrums sehen, die von der kaum sichtbaren Abstossung des Epithels bis zur Perforation geht. Dass sich daran, je nach der Lage und dem Umfang der Necrose weiter jene Folgezustände des Irisvorfalls etc. anschliessen, ist klar.

Die Anatomie der Diphtheritis conjunctivae ist nach den zahlreichen Untersuchungen an andern Schleimhäuten und den experimentellen Erfahrungen (vid. dieses Handbuch II.) leicht darstellbar. Von den Untersuchungen der menschlichen Conjunctiva selbst ist am erwähnenswerthesten diejenige von Hirschberg, welcher aufmerksam macht auf das reichliche Vorkommen von Bacterien. Was die Art der diphtheritischen Corneaerkrankung anbelangt, so kenne ich nur eine Angabe von Klebs, der mir Präparate zeigte, wo sich die dunkeln Haufen der Bacterien deutlich nachweisen liessen. —

Die Prognose des Einzelfalls ist abhängig von dem Umfang der diphtheritischen Infiltration, vom Zeitpunkt der Conjunctivaerkrankung, in welchem sich die Corneaerkrankung zugesellt, vom Grade dieser letztern und vom Allgemeinzustand des Individuums. Bloss eingesprengte Diphtheritis kann eine ganz gute Prognose geben, wenn wir sie bei intacter Cornea zur Behandlung bekommen. Gerade entgegengesetzt ist ein Fall, wo schon am zweiten Tag der Diphtheritis conjunctivae die Corneaerkrankung sich einstellt, zu einer Zeit, wo von einer Lösung der diphtheritischen Infiltration noch keine Rede sein kann

*) Wir wollen jedoch immerhin die Möglichkeit einer Necrose der Cornea durch Abschluss der Randgefässe nicht absolut negiren; würden diese Entstehung aber mehr für Randgeschwüre in Anspruch nehmen.

und die Schleimhaut noch durchgängig eine brettartige Consistenz zeigt; hier ist die Prognose absolut schlecht, die Zerstörung der Cornea gewöhnlich nicht aufzuhalten. Wesentlich influirt der Allgemeinzustand des Individuums. Für jene heftigen epidemischen Formen, bei Individuen, die noch andere diphtheritische Erkrankungen zeigen, hohes Fieber haben, ist die Prognose natürlich weit schlimmer, als bei rein nur die Conjunctiva beschlagender Diphtheritis.

Von Prophylaxis können wir in mehrfacher Weise sprechen. Einerseits gegenüber dem Auftreten der eingesprengten Diphtheritis, insofern wir durch sorgfältige Ausheilung der Lidrandeczeme, genaue Behandlung einer blennorrhoischen Conjunctivitis, zu denen sich eingesprengte Diphtheritis hinzugesellen könnte, das Auftreten der letztern der Zahl nach reduciren. Zweitens ist Prophylaxis angezeigt zur Verhütung der Erkrankung anderer Kinder derselben Familie, ganz besonders, wenn wie z. B. nach Masern oder Scharlach schon Conjunctivaerkrankungen vorhanden sind. Wenn ein Fall zur Behandlung kommt, wo ein Auge noch frei ist, so ist es ferner absolute Pflicht, dieses durch einen hermetischen Verschluss Tag und Nacht bis zur Heilung des erkrankten Auges zu schützen. Bei Kindern ist ein Verband (Charpiebaumwolle, darüber ein Stück Guttaperchapapier, das mit Collodium an den Orbitalrändern und dem Nasenrücken befestigt wird) besser als eine mit Fenster versehene Lederkapsel, welche sich leichter verschiebt. Ich habe selbst in Fällen, wo sich schon eine leichte Röthung des zweiten Auges zeigte, den prophylactischen Verband doch noch ausgeführt, und ich glaube in solchen Fällen durch Verminderung der Gelegenheit der Infection eher für Verminderung der Heftigkeit der Erkrankung des zweiten Auges günstig gewirkt zu haben. Selbstverständlich ist es in solchen Fällen nöthig, durch Aufheben des Verbands von der temporalen Seite her täglich zu constatiren, ob die Entzündung zur Entwicklung gekommen sei. Erwähnung verdient hier die Erfahrung Alfred Gräfe's, welche zeigt, dass nach dem Ausbruche einer heftigen stark secernirenden Entzündung unter dem Schlussverband Desinfection den Process coupirte. Alfred Gräfe pinselte den Conjunctivalsack mit 1 % Carbolsäure-Lösung aus, legte über das Auge zunächst ein Leinwandläppchen, darüber Charpielagen, beide mit derselben Lösung reichlich durchtränkt und schloss den Verband mit einer Collodium-Decke.

Die Behandlung, wie sie von von Gräfe eingeführt und wie sie im Allgemeinen von den Aerzten, die in Nord-Deutschland Gelegenheit hatten, diese Form öfter zu beobachten, fortgesetzt wird, ist im Anfang der Erkrankung Eis und strenge Mercurialisation. Die letztere wird

durch das Einreiben von grauer Salbe alle 2 Stunden und gleichzeitiges Verabreichen von kleinen Dosen Calomel (0,003) durchgeführt. So wird fortgefahren, bis sich die Erscheinungen der Salivation zeigen. Gleichzeitig wird neben Sorge für gute Lüftung und Reinlichkeit stets durch eine Solution von Kali chloricum die Mundschleimhaut geschützt. v. Gräfe und einige seiner Schüler, vor Allem Hirschberg, sprechen sich mit grösster Bestimmtheit dahin aus, dass sie weitaus die besten Resultate von dieser Behandlung gesehen haben. Ich gestehe offen, dass ich namentlich bei zarten anämischen Kindern gegen die Mercurialisation von vorneherein Bedenken trage, indem sich gerade bei Kindern nicht selten dabei ein entschieden ungünstiger Einfluss auf den Allgemeinzustand für längere Zeit zu zeigen pflegt. Ich halte darum die Frage, ob diese Behandlung festgehalten werden soll, für nicht abgeschlossen, ohne jedoch über genügende Erfahrung zu disponiren, um zu entscheiden, ob meine in einigen Fällen angewandte Behandlung mit Chinin vorzuziehen sei, eine Behandlung, welche ich, beiläufig bemerkt, schon Anfangs der sechsziger Jahre bei Angina diphtheritica in Dosis und Consequenz sehr energisch durchsetzte und nie verliess. Dagegen stimme ich der Behandlung mit Eis in der ersten Periode während der Zunahme der Exsudation bei. Im Weitern stimme ich bei, wenn sich Hirschberg gegen die Anwendung örtlicher Antiseptica während der ersten Periode wirklicher Diphtheritis ausspricht. Jedenfalls dürfen solche Versuche nur mit Mitteln angestellt werden, welche bei energischer Antisepsis die Cornea nicht verletzen (Borsäure), allzuschwache Lösungen von Salicylsäure, Carbolsäure etc. können nur die Bedeutung von Reinigungsmitteln haben; gegen die ausgebreitete Infiltration sind sie wirkungslos. Anders verhält es sich, wenn die Exsudation vollendet, der Process seinen Höhepunkt überschritten hat und bereits da und dort eine Abgrenzung der Infiltrationen, eine Loslösung der Schorfe sich bemerkbar macht; indem in dieser Periode eine reichliche Secretion anzufangen pflegt, kann von einer Anwendung örtlicher Mittel eher die Rede sein. Bedeutsam ist die Frage, ob nicht an die Stelle der Kälte die Wärme treten soll. Bei der Besprechung der Behandlung der Verbrennung der Conjunctiva habe ich mich dahin geäussert, dass sofort mit Wärme begonnen werden soll, ja dass ich durch dies Verfahren einen günstigern Ablauf der Combustio conjunctivae beobachtet habe. Es lag nahe und ist ausgesprochen worden (Berlin), dieselbe Behandlungsweise wie bei der Verbrennung auch bei der Diphtheritis anzuwenden. Man hat hiebei nicht genügend berücksichtigt, dass wir in einem Fall von Verbrennung einen fertigen Zustand der Coagulation vor uns haben; die Einwirkung des chemischen Mittels ist vollendet, es

handelt sich nicht mehr um Verhütung der Necrose und ihrer Ausbreitung, sondern um Abstossung des Necrotischen, um Begünstigung der Demarcation allein. Anders ist es bei frischer, noch ansteigender Diphtheritis, wo der Afflux noch da ist, eventuell die Ausbreitung der Wirkung des specifischen Gifts noch zu befürchten ist. Hier kann es nicht unsere Aufgabe sein, diesen Afflux durch Wärme zu steigern; wir wissen nicht, ob eine gesteigerte Transsudation aus den Gefässen nicht wieder der Coagulation verfällt; sondern wir haben dahin zu streben, den Afflux zu hemmen; darum ist es entschieden richtig, dass in der ersten Periode nur Kälte, welche auch das specifische Gift in seiner Entwicklung eher aufhält, passt. Anders in der Periode, wo sich bereits die Loslösung der Schorfe macht, einzelne Parthien der Conjunctiva zu vascularisiren beginnen, das Secret deutliche Gewebsstücke enthält; hier kann durch die Anwendung der Wärme in consequenter Durchführung die Abstossung des necrotischen Gewebes, rasche Vascularisation und der reparative Vorgang unterstützt werden. Es frägt sich ferner, ob wir in dieser Periode, wo eine stärkere Röthung einzelner Bezirke eintritt, das Secret massenhaft wird, jene stark geschwollenen Bezirke direct ätzend behandeln sollen, ob wir bei der Menge des Secrets nicht zu den Mitteln greifen sollen, die wir bei der Blennorrhöe so günstig gefunden haben. Es war eine weitere Regel der Behandlung, wie sie bei v. Gräfe durchgeführt wurde, die Behandlung allmählig in diejenige der Blennorrhöe übergehen zu lassen. Ich halte diese Regel, so ausgesprochen, für gefährlich, desshalb weil es sich eben an den Stellen der schwereren diphtheritischen Infiltration nicht um eine blennorrhoisch gewordene Schleimhaut, sondern um ein granulirendes submucöses Bindegewebe handelt, das auch ohne Aetzung schon zu Narbengewebe wird. Darum ist auch der Ausdruck: Uebergang in's blennorrhoische Stadium zu vermeiden. Ich habe mich überzeugt, dass man mit adstringirenden Mitteln ausreicht; nur wenn einzelne Inseln besonders stark geschwellt sind, oder wenn das Secret sehr reich ist, greift man ebenso zu Argent. nitric., wie bei stark granulirenden Wundflächen überhaupt. Zur Reinigung können schwache Lösungen von Carbolsäure, Salicylsäure verwendet werden.

Blutentziehungen wurden angewandt als Blutegel an die Schläfe und Scarification der Conjunctiva selbst. Jene sind gewöhnlich durch den Zustand des Kindes contraindicirt, die Scarificationen halte ich bei wirklich diphtheritischer Schleimhaut eher für schädlich, die Schnitte werden stark infiltrirt und führen später zu Narben. Hieher können wir auch die Erweiterung der Lidspalte durch einen die äussere Com-

missur trennenden Scheerenschnitt rechnen. Diese kleine Operation entbehre ich bei Erwachsenen mit diphtheroider Conjunctivitis (z. B. gonorrhoica) nicht gerne, sie wirkt als Blutentziehung, verhütet Retention des Secrets und vermindert die Last des Lids; bei nicht ganz jungen Kindern und schwerer Affection erscheint sie auch indicirt, nur vergesse man nicht, dass die Wunde sich diphtheritisch infiltrirt und die Narbe sichtbar bleibt. Wie sollen wir uns nun in Beziehung auf die Cornea verhalten? Bei der Diphtheritis können wir noch nicht auf eine Localbehandlung der Conjunctiva rechnen, die geeignet wäre, im ersten Stadium die Corneaerkrankung zu verhüten; nur durch die grösste Reinlichkeit und sorgfältiges Verhüten einer Berührung der Corneaoberfläche können wir einigermassen dazu beitragen, dass die Cornea nicht zu früh erkrankt. Wenn sie erkrankt ist, so könnten wir dem Fortschreiten der Necrose durch antiseptische Mittel entgegen zu wirken suchen, worüber, wie schon bemerkt, weitere Versuche zu machen sind. Wenn die Abstossung sehr in die Tiefe vorgedrungen ist, nur noch die hintersten Schichten den Geschwürsgrund bilden, und diese schon vorgedrängt sind, thun wir gut, eine absichtliche Punction des Geschwürsgrunds vorzunehmen und den Humor aqueus vorsichtig abfliessen zu lassen. Die Wirkung einer solchen Punction eines vorgedrängten Geschwürsgrunds ist dann günstig, weil in Folge Herabsetzung des intraoculären Drucks eine energische Immigration aus dem Scleral- und Conjunctival-Gefässgebiet in die Cornea leichter möglich und dadurch die Demarcation der centrifugalen Infection begünstigt wird. In Bezug auf Anwendung von Atropin und Eserin bei drohender Perforation ist hervorzuheben, dass ersteres als Narcoticum und bei centralen kleinen Perforationen zur Verhütung des Irisvorfalls in Betracht kommt; während das Eserin, dem geradezu eine druckvermindernde Wirkung zugeschrieben wird, nicht allein desshalb, sondern wegen der mächtigen Wirkung auf die peripher vorfallende Iris eine immer wachsende therapeutische Bedeutung bekommt. Ueber die Behandlung der Corneaaffectionen und ihrer Folgezustände in den spätern Stadien brauche ich mich nicht auszusprechen, da sie sich so verhält wie bei Blennorrhöe; betreffend die Narben der Conjunctiva vid. bei Symblepharon. Die Resultate der Behandlung sind je nach der Heftigkeit der Epidemie äusserst verschieden; v. Gräfe sah bei 40 Fällen 9 Augen zu Grunde gehen, Hirschberg sah bei 94 Fällen den Verlust von 34 Augen und ausserdem 6 Leucom. adhaer. Jacobson beobachtete unter 22 Fällen 5 Verluste und 4 Leucome.

Ueber Wolfring's Behandlungsmethode (Einreiben von Ungt. Hydr.

praecipit. flav. 0,3, Cerat. simpl. 6,0 in die Conjunctiva täglich zweimal) habe ich absolut keine Erfahrung *).

Den diffusen Formen der Bindehautentzündung folgen die ihnen an Bedeutung und Häufigkeit zunächst stehenden exanthematischen Conjunctiviten.

Literatur.

Eczem der Conjunctiva und Cornea. Conjunctivitis und Keratitis phlyctaenulosa, lymphatica, scrophulosa (unrichtig Herpes conjunctivae und corneae genannt).

Ruete, Die Scrophelkrankheit, insbesondere die scrophulöse Augenentzündung. Göttingen 1838. — v. Hasner, Entwurf einer anatomischen Begründung der Augenkrankheiten. Prag 1847. — Jacob, Treatise on the inflammations of the eyeball. Dublin 1849. — Stellwag von Carion, Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftl. Standpunkte aus bearbeitet. Freiburg 1853. I. — Pagenstecher u. Frickhöfer, Die Salbe mit rothem Präcipitat gegen Augenleiden. Nassau. Corr.Bl. 1858. — Borlée, Des ophthalmies scrofuleuses. Liège 1859. — Mooren, Ophthalmiatrische Beobachtungen. Berlin 1867. — Iwanoff, Ueber Conjunctivitis und Keratitis phlyctaenul. Klin. Mon.Bl. f. A. 1870. — Horner, Mittheilungen aus der Ophthalmol. Klinik in Zürich. Amtl. Bericht 1876. — Streatfield, On the use of a forcible jet of cold water spray in cases of phyctenula etc. Lancet II. 1872. — Esmarch, Rathschläge für die Eltern scrophul. Kinder. Kieler Klinik. — Manz, Die Augenerkrankungen bei den Pocken. Nagel's Jahresb. f. 1871. S. 178. — Coccius, de morbis oculi humani qui e variolis exorti etc. Lipsiae 1871. — Hirschberg, Ueber variolöse Ophthalmien. Berlin. klin. Wochenschr. 1871. 24. — Adler, H., Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten. Vierteljahrschr. f. Dermatol. 1874. — Althoff, Canthoplasty a clinical study. Transactions of the american ophthalmol. society 1874. — F. Bezold, Keratomalacie nach Morbillen. Berl. klin. Wochenschr. 1874. 11. — Schmidt-Rimpler, Ueber die bei Masern vorkommenden Augenaffectionen. Berlin. klin. Wochenschr. 1876. 15. — Klein, S., über die sogenannte Blennorrhoea scrophulosa. Oestr. Jahrb. f. Pädiatr. I. 71. — Mühlenbach, Zur Aetiologie und Prophylaxis der phlyctän. Augenentzündungen. Inaug.-Diss. Greifswald 1878.

Diese exanthematische Erkrankung characterisirt sich durch Eruption von Bläschen oder Pusteln von kurzer Lebensdauer, dieselben differiren theils in der Zahl der einzelnen Eruptionsstellen, theils in deren Grösse, ferner darin, ob sie auf der Fläche der Conjunctiva bulbi oder am Rand der Cornea oder auf der Cornea selbst sich befinden. Es frägt sich, ob wir ein Recht haben, dieser eruptiven Erkrankung einen im dermatologischen Sprachgebrauch sanctionirten Namen zu geben, ob wir sie unter eine bestimmte dermatologische Gruppe subsumiren dürfen. Wenn man sich fragt, welches Exanthem überhaupt am häufigsten, abgesehen von den acuten Hautausschlägen wie Masern etc. im kindlichen Alter im Bereich des Gesichts vorkomme, so lautet die Antwort: das Eczem. Es wäre schon aus der Häufigkeit des Ec-

*) vergl. Ueber Behandlung der Conj. diphth. von Dr. H. Settler. Inaug.-Dissert. Greifswald 1878. Centralbl. f. Augenheilkd. S. 250.

zems im Gesicht, der Häufigkeit der sogenannten phlyctänulären Conjunctivitis, der Seltenheit des Herpes wahrscheinlich, dass die Erkrankung der Conjunctiva und Cornea eher zur ersten Gruppe zu zählen sein werde. Hält man ferner fest, dass der Herpes im Gesicht, mit Ausnahme des typischen Zoster, eine Erkrankung ist, welche sich an eine wenn auch zuweilen rasch vorübergehende Erkrankung der Respirationsorgane anschliesst und wieder kommt mit einem Recidiv der letztern, dass der Herpes zoster im frühen Kindesalter fast nie im Gesicht vorkommt, gewöhnlich nur einmal auftritt, beinahe ausnahmslos einseitig ist: wie ganz anders gestaltet sich da das Bild der lymphatischen Conjunctivitis und Keratitis!

Meistens coincidirt sie mit Eczem an andern Gesichtsstellen, auf dem behaarten Kopf, hinter den Ohren, auf den Wangen, an den Nasenwinkeln. Die Eruptionsstellen zeigen in atypischem Verlauf mit beständigen Nachschüben sich wiederholende Erkrankungen, bald mit Catarrhen verschiedenster Schleimhäute coincidirend, bald ganz selbständig auftretend. Während Herpes jeder Art typisch abläuft, ist dies weder mit der sog. lymphatischen oder phlyctänulösen Erkrankung der Conjunctiva, noch mit derjenigen der Cornea der Fall. Bläschen folgt dem Bläschen, Pustel der Pustel in oft wochenlanger Reihenfolge und nicht selten durch Monate ohne Ruhepunkt. Meistens erkranken beide Gesichtsseiten. Vollends verschwindet jede Analogie zwischen Herpes und Keratitis phlyctaenulosa, wenn, wie wir später sehen werden, eine für Herpes febrilis sowohl, als für Herpes Zoster ganz characteristische Hornhauterkrankung nachgewiesen werden kann, die keinen Zug des Bildes gemeinsam hat, mit der uns jetzt beschäftigenden Krankheit. Wenn wir freilich einzelne Pusteln der Conjunctiva vergleichen mit Eczembläschen der Haut, so ist die Aehnlichkeit nicht frappant; man muss aber nicht vergessen, dass sämmtliche vesiculösen und pustulösen Exantheme, die von der Aussenfläche der Haut auf die Schleimhautfläche übergehen, heissen sie, wie sie wollen, auf der Schleimhaut immer ein ganz anderes Bild bieten, als auf der äussern Haut, indem die Schichtenzahl des Epithels eine andere ist, der Grad der Verhornung der oberflächlichen Schichten differirt und vor Allem die stete Befeuchtung der Schleimhautoberfläche sowohl die Erhebung der Efflorescenzen als Borkenbildung verhindert.

Ganz unhaltbar ist es, eine Beziehung der phlyctänulären Conjunctivitis zu bestimmten Nervenerkrankungen aufstellen zu wollen (Stellwag). Dass eine exanthematische Eruption auf Conjunctiva und Cornea Nervenendigungen lädirt und dass dies im Gesicht Trigeminusenden sein müssen, versteht sich von selbst, dass in der Cornea die Nervenbahnen

vorgezeichnete Immigrationswege sind, lässt sich sowohl experimentell als an pathologischen Hornhäuten überhaupt nachweisen. Die Beziehung der Eczemeruption zu den Nerven ist dieselbe, wie bei jedem oberflächlichen Trauma der Cornea, dem Entzündung folgt.

Das Eczem der Conjunctiva zeigt zwei Haupttypen:

1) die solitäre Form, mit einer nur der Eruptionsstelle angehörenden Conjunctivalinjection,

2) die multiple Form, mit meist kleinen und zahlreichen Efflorescenzen, verbunden mit auffallend vorwiegender Injection, welche die ganze Conjunctiva bulbi beschlägt und ganz häufig auch auf der Conjunctiva palpebr. sich als diffuse Injectionsröthe zeigt. Diese zweite Form können wir ätiologisch als catarrhalische Conjunctivitis der Kinder bezeichnen. Man wird sich erinnern, dass der acute Catarrh der Conjunctiva bisher keiner separaten Besprechung unterzogen wurde, weil er sich bei Kindern nur selten gleich wie bei Erwachsenen darstelle, sondern meistens von exanthematischen Erscheinungen begleitet sei. Man hat nicht ohne Recht das Eczem der Haut den Catarrh der Haut genannt. Noch mit grösserem Recht können wir diese Form der Conjunctivitis den eczematösen Catarrh der Conjunctiva nennen.

Das solitäre Eczem der Conjunctiva beginnt mit einem bald schwachen, bald fühlbareren stechenden Schmerz, starkem Thränen und krampfhaften Blinzeln der Lider, worauf die Eruption selbst folgt. Diese zeigt sich als eine in ihrer Grösse sehr differente Erhabenheit von grauröthlicher Farbe. Ein Durchschnitt durch dieselbe stellt einen Hügel dar, dessen Epithel bei der frischen Eruption vollkommen erhalten ist, so dass er also glatt erscheint. Unter dem Epithel in dem Gewebe der Conjunctiva treffen wir eine reiche Ansammlung von Rundzellen, welche einen vollkommenen Haufen bilden. Die Gefässe, welche um die betreffende Stelle herum sich finden, sind zunächst die oberflächlichen Conjunctivalgefässe, die sich durch die hellere Färbung und gestreckten Verlauf characterisiren. Um die erhabene Stelle ist eine tiefe Injection der subconjunctivalen Gefässe durch die blaurothe Färbung kenntlich. Je nach der Grösse der einzelnen Eruption, welche von c. 1 mm. bis zu 4 mm. Dm. schwankt, ist der Verlauf sehr verschieden und wechselt zwischen 4 bis 14 Tagen. Gewöhnlich ist der Verlauf so, dass die Epitheldecke der Spitze abgestossen wird, und eine Zeit lang das Bläschen geradezu kraterförmig erscheint. Allmählig flacht sich die Stelle mehr ab, gewinnt das Niveau der umliegenden Conjunctiva, während gleichzeitig das Epithel von den Seiten her sich über die Stelle hinüberbegiebt, wo die Abstossung stattgefunden hatte. Mit dieser grössern Abflachung und epithelialen Regeneration der Lücke pflegt

auch die Injection in einer ganz bestimmten Weise abzunehmen, so dass von der Peripherie gegen das Centrum hin sich mehr und mehr die Gefässe, die ausgedehnt erschienen, zusammenziehen, und schliesslich, während die tiefern kaum mehr sichtbar sind, die blaurothe Färbung des Grundes verschwunden ist, nur noch einige oberflächliche Conjunctivalgefässe die Stelle der frühern Erkrankung anzeigen. Inwiefern die den eigentlichen Hügel bildenden Rundzellen nach aussen gehen und dem Secret sich beimischen, theilweise auch fettig zerfallen, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen.

Die einzelne Pustel der Conjunctiva, mag sie klein oder gross sein, mag sie isolirt oder in einzelnen weit getrennten Exemplaren vorkommen, ist, sobald sie sich nicht in der Nähe des Cornearandes befindet, in ihrer Ablaufsweise absolut ungefährlich. Die Grösse und Zahl der Pusteln bedingt also nicht die Bedeutsamkeit, sondern nur die Zeitdauer. Jene hängt immer von der Stelle der Erkrankung ab. Sowie sich die Phlyctäne dem Cornearand nähert, gewinnt sie eine höhere Bedeutung.

Dies macht sich besonders geltend bei der multiplen mit umfänglicher Injection verbundenen Form der kleinen Limbalphlyctänen, die wir gewöhnlich als eczematösen Conjunctivalcatarrh der Kinder bezeichnen können. Solche Fälle sieht man auch besonders häufig nach acuten Exanthemen auftreten, nach Masern, Scharlach. Sie beginnt mit starker Lidschwellung und reichlicher Secretion, die die Lider verklebt; die Conjunctiva palpebr. ist durchgängig gleichmässig geröthet, weich, die Uebergangsfalte beträchtlich geschwollen, die Conjunctiva bulbi in toto stark geröthet, wobei als characteristisch und von der catarrhalischen Conjunctivitis der Erwachsenen different hervorzuheben ist, dass die Injection gegen den Limbus corneae hin ansteigt, während der Catarrh des Erwachsenen die stärkste Röthung in der Uebergangsfalte, die schwächste gegen den Limbus hin zeigt. Der Limbus conjunctivae ist geschwellt und zeigt im Beginne der Erkrankung eine Reihe kleiner Bläschen, während die übrige Fläche der Conjunctiva bulbi keine Eruptionen zu zeigen braucht; die kleinen Pusteln und Bläschen am Cornearand bedingen die weitere Verlaufsweise. Die diffuse Schwellung der Conjunctiva hat dieselbe Bedeutung wie bei jedem Catarrh.

Bei beiden Formen ist das Wesentliche der Sitz der Eruptionen. Es ist unsere Aufgabe, nun zunächst zu zeigen, wie die ursprünglich auf dem Conjunctival- resp. Limbalgebiet sitzenden eczematösen Eruptionen die Cornea in den Bereich der Erkrankung hineinziehen:

Eine einzelne Efflorescenz sitzt so auf dem Limbus auf, dass sie noch etwas über denselben hinaus in die Cornea hineingreift. Immer

wird der nächstliegende Corneabezirk eine grauliche Trübung zeigen, welche von der Pustel her gegen das Centrum der Cornea hin abnimmt. Es tritt, wo eine Pustel am Rande sitzt, sofort eine durch Immigration bedingte Betheiligung des zunächstliegenden Corneabezirks ein. Entweder kann mit dem Ablauf der Pustel auch die Entzündung der Cornea sofort zurückgehen, und höchstens bleiben noch kurze Zeit einige kleine Gefässe, die vom Rande hereingeschoben worden sind, die Betheiligung der Cornea ist also bloss eine regionäre Reizung; oder aber die Erkrankung der Cornea nimmt in gewissem Sinne eine besondere Entwicklung, ersteres ist bei kleinen Phlyctänen die Regel, letzteres bei grössern Erhabenheiten von 1,5 bis 2 mm. Dm. Es führt nämlich die Randpustel zum trichterförmigen Geschwür, das lokal bleibt, aber zur Perforation führen kann, oder sie führt zur progredirenden bandförmigen oder büschelförmigen Keratitis. Betrachten wir den erstern Vorgang: Unmittelbar an die Pustel schliesst sich eine beschränkte gelbliche Infiltration der Cornea an, von dem erkrankten Conjunctivalgebiet aus hineingewandert. Mit dem Abfall der Pusteldecke geht auch das Epithel an der betreffenden Corneastelle verloren, und wir haben ein Geschwür mit eitrigem Grunde, dessen periphere Gränze der geschwellte Limbus bildet und dessen Umfang wesentlich durch die Grösse der ursprünglichen Eruption bedingt ist. Nicht selten pflegen diese eitrigen Geschwüre sich mit ausserordentlicher Raschheit treppenförmig zu vertiefen und durch Necrose des Grundes zu beschränkter Perforation zu führen. Damit hört freilich die zuweilen heftige Schmerzhaftigkeit momentan auf, und ist auch der Weg zur Heilung vorbereitet, aber die schon bekannten Folgen der Perforation (periphere vordere Synechie mit birnförmiger Verziehung der Pupille, partielles Staphylom etc.) treten nicht selten ein.

Das trichterförmige Geschwür pflegt gewöhnlich so zu heilen, dass eine sehr reiche Gefässbildung eintritt, welche zuerst den Geschwürsrand von der Conjunctivalseite her zu umfassen pflegt, erst später in den Geschwürsgrund eindringt, während die Ränder durch die vordrängende Epithelregeneration mehr und mehr sich abrunden.

Anders gestaltet sich der Verlauf der Randpustel zur büschelförmigen Keratitis: Nach innen von der Pustel gegen das Corneacentrum zu zeigt sich eine wallartige Erhebung des Epithels der Cornea, bedingt durch subepitheliale Exsudation, die direct von der Pustel selbst herrührt. Die Conjunctivalpustel tritt zurück; an ihrer Stelle tritt der Krater, centralwärts umgeben von jener wallartigen halbmondförmigen Exsudation, die jetzt eitrigen Character annimmt, in diese mündet die Stelle, wo die Pustel früher sass. Das Characteristische der büschel-

förmigen Keratitis ist nun, im Gegensatz zum trichterförmigen Geschwür, dass sich diese halbmondförmige Randinfiltration vorschiebt gegen das Centrum der Cornea hin. Auf dem ganzen Wege der Pustelwanderung finden sich regelmässig Gefässe, welche in der Concavität des Halbmondes enden. Nichts auf dem Limbus erinnert uns mehr an die frühere Pustel; es sind vielleicht Monate vergangen, seit die centripetal wandernde hufeisenförmige Infiltration den Rand der Cornea verlassen hat; wir finden nahe dem Centrum die mehr weniger eitrige Infiltration, welche die Convexität der Mitte, die Concavität der Ursprungsstelle zukehrt, von welcher grössere Gefässe ausgehen, die sich ganz in der Nähe des Walles fächerartig zertheilen und in die Ausbiegung desselben einsenken. Nicht selten sind mehrere solcher Büschel auf einer Cornea. Der Verlauf derselben ist gewöhnlich radiär, zuweilen auch am Centrum vorbeistreichend, auf einen gegenüber liegenden Cornearand hinzielend, so dass die mannigfachsten Figuren, welche noch nach Jahrzehnten durch die bandförmige Trübung sich verrathen, dadurch bedingt werden. Der Vorgang ist wohl so aufzufassen, dass die Limbuspustel, welche conjunctivalwärts abheilt, eine durch die specifische Art der ursprünglichen Erkrankung örtlich und zeitlich bedingte Einwanderung in die Cornea veranlasst. Die Lebensdauer der Einwanderungselemente ist eine sehr bedeutende. Der ganze Wanderungsprocess ist mit starker Reizung der Trigeminusenden der Corneaoberfläche und dadurch bedingtem Reflexkrampf der Orbicularis (Blepharospasmus, sogenannte Photophobie) verbunden.

Anders ist die Betheiligung der Cornea, wenn eine grössere Zahl von Randphlyctänen vorliegt. Am leichtesten gestaltet sie sich unter der Form der Keratitis superficialis vasculosa: während des Ablaufs feiner Randphlyctänen ist eine kleine Zone des Cornearands oberflächlich getrübt, in diesen Bezirk schieben sich regelmässig Gefässe von der Conjunctiva aus subepithelial hinein, so dass je einer Phlyctäne entsprechend ein kleines Bündel spitz zusammenlaufender Gefässe in der Cornea sichtbar wird. Verschwinden die Phlyctänen, ohne dass neue Eruptionen an dieser oder ganz benachbarten Stellen folgen, so bilden sich die Gefässe zurück. Kommen aber neue Eruptionen. die die Ausdehnung der Randschlingen noch vorfinden, so dehnt sich in noch grösserem Bezirk die Gefässbildung aus. Die Phlyctäne ist als solche nicht auf die Cornea übergegangen, sondern sie schiebt nur die Gefässe vor sich her in die Cornea hinein. Würde man an einem gesunden Auge mit spitzem Lapis - Stift eine Reihe punktförmiger Aetzungen des Limbus machen und diess in bestimmten Epochen wiederholen, ähnlich wie die Eruptionen sich folgen, so würde man dasselbe

Bild bekommen. Die Phlyctäne bildet nur den peripheren Reiz; sie giebt der Erkrankung keinen specifischen Character. Es ist an und für sich diese Form weitaus die günstigste, weil sie selbst mit Ablauf der Phlyctäne abläuft, keine bleibende Trübung veranlasst.

Eine zweite Art, in der die Randphlyctäne zu einer peripheren Corneaerkrankung führt, ist das *Ulcus annulare eczematosum corneae*: Es befinde sich eine grosse Zahl kleiner Phlyctänen im Limbus, jeder derselben entspricht eine kleine aber intensive Randinfiltration der Cornea, die im Anfang vollkommen getrennt als jeder Phlyctäne entsprechende Trübung zu erkennen ist. Während nun die Phlyctänen am Cornearand in gewöhnlicher Weise ablaufen, confluiren die Einzelinfiltrate der Cornea, das Epithel wird abgestossen, und es bildet sich ein annuläres Corneageschwür, an dem man meist noch die kleinen Einkerbungen der frühern Phlyctänen erkennen kann. Diese Randgeschwüre der Cornea haben eine sehr ernstliche Bedeutung, weil sie bei grosser Ausdehnung für die centralen Theile der Cornea gefährlich werden. Es kann im einen Fall beim Ulcus annulare sein Bewenden haben, im andern — bei grössern Eruptionen — kann eine umfängliche Infiltration der Centraltheile der Cornea sich hinzugesellen. Rasch dehnt sich die eitrige Infiltration aus, beschlägt oft in 24 Stunden einen Quadranten der Cornea, dessen Randbogen von der frühern Phlyct. besetzt war und führt zu den umfänglichsten Zerstörungen der Cornea mit Irisvorfall etc. Die Folgen dieser Hofinfiltrationen oder zungenförmigen Eiterungen, die sich an multiple Randpusteln anschliessen, machen keine ganz kleine Procentzahl der Erblindungen aus. Wir dürfen diese beiden Formen, das annulare Geschwür und die umfängliche Hofinfiltration zusammenlegen, indem beide aus der Eruption mehrerer nahe aneinander gerückter Phlyctänen am Rande der Cornea hervorgehen.

Als wesentliche *Formen des Uebergangs des Conjunctivaleczems* auf die *Cornea* haben wir also kennen gelernt: die *einfache Randirritation*, das *trichterförmige Geschwür*, die *büschelförmige Keratitis*; die *Keratitis superficialis vasculosa* (*phlyctänulärer Rand-Pannus*), das *Ulcus annulare mit oder ohne Hofinfiltration*.

Die *selbständige Erkrankung der Cornea* in Form des eczematösen Processes besprechen wir in unmittelbarem Anschluss, um das klinische Bild nicht auseinander zu zerren. Dass durch die Erscheinung von solchen primären Eczembläschen oder Pusteln der Cornea das Bild der Erkrankung noch polymorpher, in vielfacher Weise noch complicirter wird, ist klar. Gerade wie bei der Erkrankung der Conjunctiva eine Variabilität in der Grösse und Zahl der Eruptionen zu er-

wähnen ist, so auch bei der Cornea. Es besteht eine sehr grosse Scala vom kleinsten, kaum sandkorngrossen subepithelialen Bläschen, bis zur grossen Pustel, welche weit um sich greift. Aber nicht bloss die Grössendifferenzen kommen in Betracht, sondern auch die Zahl der gleichzeitig oder in sich folgenden Schüben auftretenden Heerde, und die Verlaufsweise derselben bietet vielfache Verschiedenheiten.

1) Typus: Ganz kleines, oberflächliches, subepitheliales Bläschen, das nur an einer ganz begränzten Stelle eine kleine grauliche Hervorragung bildet. Die Spitze des Bläschens wird bei den Lidbewegungen abgescheuert. Ein graulicher Fleck mit centraler Delle bleibt sichtbar. Epitheliale Regeneration ohne Zutritt von Gefässbildung deckt die Delle, die kaum bemerkbare Trübung kann bei jüngern Kindern und in den mehr peripheren Theilen der Cornea allmählig verschwinden.

2) Typus: Mehr oder weniger grosse Efflorescenzen, welche schon eine etwas tiefere Affection der Cornea bedingen, indem sie in die Substanz der Cornea weiter eindringen. Ihre Färbung ist grauweiss bis weissgelb. Ihre erste Folge ist die Bildung eines etwas tiefer gehenden Substanzverlusts, dessen Grund noch infiltrirt erscheint. Der Verlauf dieser Form ist ein langsamer, es bilden sich Gefässe vom zunächst liegenden Cornearand subepithelial in das Gebiet des Ulcus hinein, erreichen einen Rand desselben oder umfassen dasselbe rings herum. Am Rande, wo die Gefässe herantreten, zeigt sich zunächst Abrundung durch das Hereinwachsen des Epithels, dann wird der Grund ebenfalls epithelial überkleidet, glatt und reflectirend, schliesslich gleicht sich der ganze Substanzverlust auf das Niveau der Cornea aus. An der Stelle findet sich später ein Narbengewebe, in dessen Zwischenräumen noch Reste von frühern Zellen als Detritusnester sitzen; die Gefässe bilden sich völlig zurück. Diese Trübung ist mehr persistirend, als die der oberflächlichen Erkrankung, besonders wenn der Heerd ein centraler war, weniger dann, wenn derselbe mehr peripher sass, und die Gefässbildung eine sehr reichliche war. Es ist Regel, dass ceteris paribus die Reste der Erkrankung umfänglicher und dauernder sind, je mehr die Erkrankung central sitzt, je weniger sie unter Gefässbildung abheilt, und je mehr sie der Lidspaltenzone angehört. Bei diesen beiden Typen war die Erkrankung nicht über das Gebiet der Cornea hinausgegangen.

3) Typus: Hier ist die Erkrankung umfangreicher, und inducirt Betheiligung tieferer Gebilde. Grosse und tiefsitzende Pusteln der Cornea laufen nicht ab, ohne dass die vordere Kammer Zeichen der Mitleidenschaft zeigt und auch die Iris erkrankt. Wählen wir als Beispiel ein vierjähriges Kind, in dessen Cornea wir central eine grosse, runde, gelbe Stelle sehen, die eine Hervorragung bildet, wenn auch die Spitze

schon etwas ausgetieft ist. Die Delle wird leicht übersehen, die Infiltration als eine geschlossene betrachtet, von Abscess der Cornea gesprochen und die Beziehung zum Eczem, die Gleichheit mit der Impetigo-Pustel ganz übersehen. In der Tiefe der vordern Kammer sitzt ein Hypopyon, zwischen der Pustel und dem obern Rand der Eiteransammlung erscheint die Hinterfläche der Cornea getrübt. Die Iris ist hyperämisch und deutlich anders (röther) gefärbt, als diejenige des normalen Auges, bald wird sie trüb, matt, und in kurzer Zeit sind Exsudationserscheinungen am Pupillargebiet bemerkbar. Gerade diese grossen centralen Pusteln führen nicht selten ohne Auftreten von Gefässbildung zur Perforation und zu den aus der Perforation hervorgehenden Folgezuständen. Die Ausheilung dieses dritten Typus geschieht, auch abgesehen von Fällen mit Perforation, nicht anders als sehr langsam, mit allmäliger Ausfüllung des Substanzverlusts und durch's ganze Leben nachweisbarer Trübung.

Denkt man sich alle Arten des Uebergangs der eczematösen Conjunctivitis auf die Cornea, dazu die in Grösse und Zahl verschiedenen davon getrennt auftretenden Cornealeczeme, ferner die Folgezustände und die Nachschübe, die sich dazu gesellen können, so wird klar, welche Summe vielgestaltiger Bilder sich zeigen müssen. Es entstehen so die mannigfachsten Combinationsformen, die im Einzelnen weiter auszuführen unnöthig ist. Gerade diese Fälle sind es, die man früher besonders als scrophulöse Ophthalmie beschrieben hat, und denen man als characteristisches Zeichen die Photophobie oder den Blepharospasmus vindicirte. Es gehörte zum Dogma der Schule, dass sich die scrophulöse Ophthalmie durch eine starke Lichtscheu auszeichne. Es gehörte zum Bild des scrophulösen Kindes, dass man es sich mit krampfhaft zusammengedrückten Lidern, die selbst bei vollkommener Dunkelheit nicht ganz geöffnet werden, vorstellte; dass ein solches von einer Corneaerkrankung befallenes Kind jeden Lichtstrahl vermeide, seine Händchen auf die Augen drücke und das Gesicht in die Kissen eindränge. Man glaubte diese Lichtscheu als besondere Eigenthümlichkeit der Erkrankungsform auffassen zu müssen.

Diese Anschauung ist in doppelter Weise unrichtig:

1) indem man glaubt, es handle sich um eine Lichtscheu, um eine Reizung des Opticus und Reflexaction vom Opticus auf den Facialis. Es ist aber leicht nachzuweisen, dass die krampfhafte Zusammenziehung des Orbicularmuskels nur durch die Läsion der oberflächlichen Trigeminusenden als Folge der Eruption in der Cornea ausgelöst wird und dass der Reflex also nicht vom Opticus, sondern vom Trigeminus ausgeht. Bei frischen Fällen lässt sich das Auftreten der sogenannten

Lichtscheu vollkommen vermeiden, sobald eine narcotische Behandlung der verletzten Trigeminusenden eingeführt und das Kind nicht künstlich durch Dunkelheit zur Lichtscheu erzogen wird. Wenn ein solcher Fall mit frischen Phlyctänen der Cornea, gerade den oberflächlichen, zu uns kommt, so lasse man das Zimmer nicht verdunkeln, die Augen nicht bedecken, träufle etwas Atropinsolution in's Auge und es tritt die sogenannte Photophobie nicht auf, es bleibt bei Blickbewegungen, deren Intensität nicht grösser ist, als in der grossen Mehrzahl der »Fremdkörper in der Cornea.« Man vergesse nur nicht, dass die durch Lichtwechsel bedingten Lidbewegungen durch Reizung der erhabenen Stelle der Cornea Schmerz hervorrufen. Wenn das Kind schon starke »Lichtscheu« hat, und es seine Augen vielleicht durch Monate hindurch nie öffnete, so kann man den Zustand beseitigen, sobald man es aus der Dunkelheit herausnimmt und das Cornealeiden behandelt, sowie der vorhandene Zustand es erfordert, d. h. bei frischen Fällen mit narcotischen Mitteln, bei ältern gemäss der später anzuführenden Therapie. Es ist ein feststehender Satz, dass bei dieser Krankheitsform von Photophobie nicht die Rede sein kann, dass alle Mittel gegen Ueberreizung des Sehnerven überflüssig sind, und dass die richtige diätetische Behandlung in Beziehung auf Licht und Luft und die Behandlung der Corneaerkrankung, d. h. die Förderung der Deckung und Bewahrung der Trigeminusenden genügt, um diese Formen von Photophobie zu heilen. Ich habe nie Veranlassung gehabt, zu weiter greifenden Mitteln meine Zuflucht zu nehmen, wie z. B. zur subcutanen Neurotomie oder Morphiuminjection, sondern alle diese Blephorospasmen geheilt durch diätetische, mit Consequenz durchgeführte Pflege.

Es ist zu bedauern, aber wohl begreiflich, dass wir über die Details der anatomischen Vorgänge bei eczematösen Processen der Cornea so wenig Untersuchungen besitzen. Die Gelegenheit, ein Individuum mit frischer Corneal-Eruption zur Section zu bekommen, ist sehr selten und wird wohl gewöhnlich übersehen. Meines Wissens existirt eine einzige Untersuchung von Iwanoff von einem frischen Fall von Eczem der Cornea, wo nichts Anderes nachzuweisen war, als eine subepitheliale Ansammlung von Lymphzellen und eine gegen diese Ansammlung hinzielende, besonders den Nervenbahnen folgende Immigration aus der Peripherie der Cornea. Dass die Nervenbahnen wie natürliche Spalten gewissermassen als Leiter und Wege für die Immigration gedient haben, berechtigt, wie schon bemerkt, nicht dazu, anzunehmen, dass dieselben eine besondere Rolle in der Entstehung der Erkrankung spielen. Die in den Krankheitsbildern gegebenen Anschauungen beruhen auf Untersuchungen von mir excidirter Conjunctivapusteln.

Aetiologie. Es ist bekannt, dass besonders das kindliche Alter vom ersten bis zum sechsten, achten Jahr die Mehrzahl der Erkrankungen zeigt. Es kann dies nicht auffallen, da dieses Lebensalter eine ausgeprägte Neigung zu eruptiven Vorgängen hat, die sich im spätern Alter in dieser Weise nicht wiederholt, auch wenn das Individuum nicht schon durchseucht ist. Auch das Eczem findet sich als acute Erkrankung am häufigsten im Kindesalter; offenbar ist die kindliche Haut bei gleicher Reizhöhe zu Entzündungen mehr geneigt als diejenige der Erwachsenen. Als Momente, welche den Ausbruch des Eczems begünstigen, dürfen wir atmosphärische Einflüsse nicht abweisen, nicht allein geschehen die Recidive oft zur Zeit rascherer Temperaturerniedrigung, hartnäckige Fälle heilen zuweilen erst in wärmerer Jahreszeit. Deutlich ist die Gleichzeitigkeit mit chronischen Entzündungen der Nasenschleimhaut und den Schwankungen ihrer Intensität. Schwierig ist es, sich von dem Einflusse Rechenschaft zu geben, welchen intercurrente Erkrankungen, nicht nur acute Exantheme, überhaupt auf die Begünstigung eczematöser Augenleiden haben, und doch lässt sich nicht läugnen und frappirt besonders bei Erwachsenen, dass bei bisher immunen Individuen in schwerer Reconvalescenz (besonders auffallend im Puerperium) plötzlich heftige Eczeme der Cornea auftreten. Bei Kindern achtet man bei der Häufigkeit des Processes überhaupt wohl zu wenig auf diese Antecedentien.

Es unterliegt ferner keinem Zweifel, dass Eczemerkrankungen der Cornea von auffallender Schwere, häufiger Recidivität und gefährlichem Verlauf bei Individuen sich finden, denen wir das Epitheton »scrophulös« geben müssen, wenn wir uns dabei an die Definition der Scrophulose halten, die Birch-Hirschfeld*) giebt: »Scrophulose ist eine Constitutionsanomalie, welche sich darin äussert, dass die Gewebe auf eine verhältnissmässig geringe schädliche Einwirkung hin zu Veränderungen von theils entzündlicher, theils hyperplastischer Natur angeregt werden, denen nur eine geringe Ausgleichungsfähigkeit zukommt, so dass sich leicht rückgängige Metamorphose und im Anschluss an diese locale Tuberculose ausbildet.« Zweifellos finden wir solche scrophulöse Individuen besonders unter denjenigen mit büschelförmiger Keratitis und grossen centralen Pusteln, auch unter jenen mit rasch in die Tiefe gehenden Randgeschwüren. Wir können weiter noch sagen, dass jene allerschwersten Fälle, wo aus kleinen Randphlyctänen rasch sich entwickelnde Hofinfiltrationen entstehen, vorzüglich bei solchen Individuen gefunden werden, bei denen wir auch anderswo die Zeichen der

*) Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie XIII. 2. S. 24. vergl. dieses Handbuch III. 1. 132 u. 142.

Scrophulose finden; dass ferner die Fälle, wo unaufhaltsam Pustel an Pustel sich reiht und schliesslich die Cornea alle Stadien der Heerderkrankungen: Phlyctäne, Ulcus, Macula, Narbe und zahlreiche Gefässe bietet, nicht ganz mit Unrecht Pannus scrophulosus genannt wurden. So bestimmt ich das ausspreche, und ferner, dass jene Fälle, welche eine beständige Recidivität zeigen, meistens solche sind, bei denen sich auch an andern Stellen oft aus ganz unbedeutenden schädlichen Einwirkungen lang dauernde Erkrankungen und weit gehende entzündliche Processe entwickeln, so wäre der umgekehrte Schluss, aus jeder eczematösen Erkrankung der Conjunctiva oder Cornea zu folgern, dass das Kind scrophulös sei, ein vollkommen fehlerhafter. Es kann uns die Schwere und Recidivität der Erkrankung der Cornea veranlassen eine Constitutionsanomalie anzunehmen, nicht aber die einzelne Eruption, überhaupt das Vorkommen der Erkrankung; man darf viel eher schliessen, dass wegen der vorhandenen Scrophulose die Erkrankung des Auges eine ungewöhnliche Hartnäckigkeit zeige, als umgekehrt, dass in jedem Falle, wo die eczematöse Erkrankung des Auges vorkommt und sich wiederholt, Scrophulose vorhanden sein müsse. Daraus ergiebt sich die Rücksicht, welche wir auf das Allgemeinleiden zu nehmen haben.

Die Zahl der Fälle, welche an Eczem der Conjunctiva und Cornea leiden, macht mehr als die Hälfte der Cornea- und Conjunctivaerkrankungen und fast den vierten Theil aller Erkrankungen des Auges aus, welche bei Kindern zur Beobachtung kommen. Daraus erhellt schon die Wichtigkeit dieser Erkrankungsform, aber man unterschätze auch nicht die Folgen derselben. Birch-Hirschfeld hat nachgewiesen, dass in den sächsischen Blindenanstalten 6% durch diese Krankheit Erblindete sich finden. Die Bedeutung der Erkrankung misst sich ferner nicht bloss an der Häufigkeit ihres Vorkommens, nicht allein an der Zahl der Erblindungen, sondern noch vielmehr an der ungemein häufigen Schädigung der spätern Erwerbsfähigkeit und in dieser Hinsicht hat das Eczem der Cornea weitaus die grösste Bedeutung durch die als bleibende Folgen der Erkrankung restirenden Trübungen in den centralen Theilen der Cornea.

Prognose und Behandlung. Die isolirte Eczemeruption der Conjunctiva giebt an und für sich eine absolut gute Prognose und läuft spontan ohne Nachtheil ab. Wir könnten sie vollkommen sich selbst überlassen, wenn wir nicht die Aufgabe hätten, die Zeitdauer des Verlaufs abzukürzen und die Recidivität zu verhindern. Dafür ist das Hauptmittel, das ich entschieden empfehle, das Einstreuen von Calomel. Dieses muss sehr rein und trocken sein, sonst bekommt man unangenehme Folgen, starke Reizung und oft umfangreiche Aetzung der Con-

junctiva, welche ihren Grund in einer Umwandlung zu Sublimat hat, abgesehen von den Fällen, wo unvorsichtiger Weise bei innerem Gebrauch von Jodkalium Calomel eingestreut und Jodquecksilber erzeugt wird. Man brauche immer das Calomel vapore praeparatum, das vollkommen weiss sein muss, sich nicht ballen darf, und streue dasselbe mit einem Pinsel ein, indem man eine möglichst gleichmässige Schicht in den untern Conjunctivalsack wirft und zwar einmal täglich. Dies wiederholen wir, bis die Conjunctiva ganz blass ist, keine ausgedehnten Gefässe mehr zeigt. Man hat sich viel darüber gestritten, wie die Calomel-Wirkung zu erklären sei, ob bloss durch mechanischen Reiz oder chemische Umwandlung. Nach den Untersuchungen von Kämmerer ist die chemische Wirkung unzweifelhaft, die Ersetzung durch Sublimat-Lösung also gerechtfertigt, wobei denn die mechanische Wirkung des »Pulvers« ausfallen würde. Für die isolirte Phlyctäne der Conjunctiva bulbi, wenn sie nicht auf dem Cornearand sitzt, ist, auch wenn sie in Mehrzahl vorhanden, die Einstreuung des Calomel das günstigste Mittel.

Wir haben der isolirten Phlyctäne entgegengesetzt den eczematösen Catarrh. Hier ist die Behandlung zuerst exspectativ und antiphlogistisch. Man lege kalte Umschläge von Bleiwasser auf die geschwollenen Lider, und vermeide, den ersten Anfang dieser Form allzu stark local behandeln zu wollen. Von den Mitteln, welche ich für die ersten Momente als erprobt angeben kann, stelle ich voran den Liquor Chlori. Das frisch bereitete Chlorwasser ist nach meiner Erfahrung einmal im Tage eingeträufelt günstig. Die Wirkung eines bekannt antiseptischen Mittels ruft der Hypothese, dass überhaupt die antiseptische Behandlung der richtigste Weg einer localen Behandlung sein möchte, und dass unser Zielpunkt sein muss, ein antiseptisches Mittel zu finden, das nicht zu reizend und ätzend wirkt, wie Carbolsäure, und doch eine antiseptische Wirkung ausübt. In dieser Richtung sind weitere Versuche nöthig, welche entscheiden werden, ob Borsäure, benzoësaures Natron*) oder andere ähnliche Mittel dem Chlorwasser vorzuziehen seien. Bei gleichmässiger starker Schwellung der Conjunctiva palpebrarum kommt das essigsaure Bleioxyd in der Concentration von 1 : 30 auf die Conjunctiva zur Anwendung. Es wird am besten auf die umgeschlagenen Lider aufgetragen, wobei nur für sorgfältiges Auswaschen gesorgt werden muss, damit nicht Hornhautgeschwüre etwa mit Blei imprägnirt werden. Lösungen von Argent. nitric. (0,5 : 30) stärker wirkend als die Bleisolution sind im ganzen Gebiet der eczematösen

---

*) G. Brown, Archiv für Experim. Pathol. VIII. 1 u. 2. S. 140.

Binde- und Hornhauterkrankung vorwiegend beim eczematösen Catarrh indicirt. Doch vermeide man die erste Zeit der Bläscheneruption, und wähle nur die Fälle mit starker Schwellung der Conjunctiva palpebr. und des Fornix mit reichlicher Secretion. Bei hervorragender Infiltration des Fornix kann die strichförmige Aetzung mit Lapis mitigatus, welche in der von Gräfe'schen Klinik oft angewandt wurde, sehr nützlich sein. Nach meinem Dafürhalten handelt es sich oft um Combinationen von Eczem und heftigen diffusen Entzündungen, deren Vorkommen ein localisirtes ist. Endlich beachte man die Eczeme des Lidrands, die Excoriationen; zu ihrer Heilung genügt kräftiges Bestreichen der gereinigten Lidränder mit Argent. nitr.-Lösung. Andere Adstringentia, wie Alaun, Tannin, Zink können öfters Ersatz bieten.

Als erste Uebergangsform des Eczema conjunctivae auf die Cornea erwähne ich den randständigen Pannus, die vasculöse superficielle Keratitis. Diese Form ist am leichtesten zu behandeln und auch prognostisch die günstigste, weil sie nicht zu Trübungen führt. Es genügt, etwas Calomel einzustreuen oder eine Salbe aus gelbem Quecksilberoxyd einzustreichen. Letztere besteht am besten aus Hydrargyr. oxydat. flav. 0,25 und Amylo-Glycerin 10,0 *); eine kleine Quantität wird täglich einmal in den Conjunctivalsack gebracht und gut vertheilt durch Reiben mit den Lidern.

Wenn eine grosse Randpustel auf dem Cornearand aufsitzt und frisch zur Behandlung kommt, so rathe ich sorgfältige Cauterisation mit zugespitztem Lapis mitigatus, 1 Theil Argent. nitr. auf 1 Theil Kali nitric. Diese Behandlung verhütet das trichterförmige Geschwür und die büschelförmige Keratitis, also zwei Formen, von denen die eine durch die Gefahr der Perforation, die andere durch die der Trübung sehr wichtig ist. Ist bereits das trichterförmige Randgeschwür da, das rasch in die Tiefe eilt und der Perforation nahe steht, so halte ich die Eserin-Behandlung für die zutreffendste, in der Concentration von 0,05 : 10,0. Man wird damit eine energische Contraction der Pupille bewirken, die Gefahr des Irisvorfalls bei Perforation vermindern und vielleicht auch durch die Veränderung der Druckverhältnisse in der vordern Augenkammer günstig auf die Regeneration des Ulcus einwirken. Daneben ist ein Schlussverband indicirt. Bei heftigen Schmerzen können warme Umschläge, welche auch die Vascularisation unterstützen, günstig wirken, genügen sie nicht rasch, so rathe

*) Sehr zahlreiche vergleichende Versuche mit Vaselin wie früher mit Coldcream veranlassen mich keineswegs obige Mischung zu verlassen, welche wegen der raschen Verbreitung im Conjunctivalsack viel seltener locale Aetzungen macht. Nur muss sie sehr gut bereitet sein.

ich die Perforation des Geschwürsgrundes mit einer Nadel, so dass der Humor aqueus abläuft, während die Iris unter Einwirkung des Eserins ist. Der Umschlag in der ganzen Erscheinung durch die Perforation ist durchaus frappant: der Schmerz ist beseitigt, Ruhe und Schlaf stellen sich ein, die Gefässe um das Geschwür herum schiessen sichtbar vorwärts. In schweren Fällen mache ich die Perforation früh; aber nur nach Eintreten kräftiger Eserinwirkung.

Wie sollen wir uns verhalten, wenn büschelfömige Keratitis da ist? Ist die Spitze der Infiltration nicht erhaben, sondern ziemlich flach, nicht gelb, sondern grau, so benutzt man die Quecksilberoxydsalbe in stärkerer Concentration, die sofort einen Stillstand der Krankheit bewirkt; die Gefässe bilden sich zurück; die hufeisenförmige Trübung wird ganz flach und hellgrau, glatt; es bleibt eine bandförmige Trübung. Ist die Spitzeninfiltration sehr erhaben und gelb, gehen von ihr streifenförmige Trübungen noch weiter in die Cornea hinein, so ist die locale Kauterisation mit dem spitzen Lapis mitigatus (1 : 1) und sofortige Neutralisation mit Salzwasser, so dass nur die erhabene Stelle geätzt wird, anzuwenden. Das erhabene Hufeisen necrotisirt, eine Vertiefung entsteht, die rasch vascularisirt, das Fortkriechen des Büschels wird sistirt. Seit ich diese locale Aetzung mache, habe ich eine Reihe anderer Behandlungsmethoden ganz bei Seite gesetzt, weil sie mir nicht dasselbe leisteten. Man hat häufig die Durchschneidung des Gefässbüschels am Cornearande empfohlen, und sie hat gewiss gute Erfolge, aber sie garantirt das Sistiren der Wanderung nicht.

Wir haben ferner noch von jenen Formen zu sprechen, die als feine Randphlyctänen auftreten und zu denen sich bald ein annuläres Geschwür, bald Hofinfiltration gesellt. Bei den annulären Geschwüren ist gewöhnlich eine so starke Conjunctivitis oder eczematöser Catarrh da, dass die Behandlung des letztern auch hier am besten passt. Bei der schweren Hofinfiltration ist die Verhütung einer umfänglichen Necrose der Cornea das Wichtigste, und hier ist ein capitales Mittel der Schnürverband. Ich habe in Fällen, wo die Cornea fast ganz eitrig infiltrirt war, durch einen festen Schnürverband in zwei bis drei Tagen die Infiltration zurückgehen sehen, so dass im ganzen Gebiete kaum eine nennenswerthe Trübung zurückblieb. Der Schnürverband muss dabei aber ganz energisch ausgeführt werden. Man beginnt mit Bestreichen der meist eczematösen Lidränder mit Argent. nitric., auf die Lider legt man ein Läppchen, dann Salicyl-Baumwolle und zieht darüber die Flanellbinde stark an. Der Verband muss besonders bei Excoriationen und Eczemen der Lider zwei Mal täglich erneuert werden. Anstatt des trockenen kann auch der nasse Salicylverband gewählt werden. Die

mit kaltgesättigter Salicylsäurelösung (1 : 300) durchfeuchtete Salicylwatte wird durch Zugiessen von obiger Lösung stets feucht erhalten und so das Antisepticum immer wieder erneuert. Sowohl beim Annulargeschwür (Schlussverband) als bei der Hofinfiltration (Schnürverband) wird dieser Verband sehr gut ertragen. Eine andere antiseptische Mischung, welche ebenfalls nicht leicht Eczem der Lidhaut macht und die Conjunctiva nicht zu sehr reizt, wird in gleicher Weise wirken.

Wir gehen zur Behandlung der selbständigen Corneaerkrankungen über. Bei ganz frischen kleinen Phlyctänen rathe ich von jeder örtlichen Behandlung ausser Atropin zur Verminderung der Empfindlichkeit der verletzten Trigeminusenden ab. Gewöhnlich räth man Calomel an, aber man soll dasselbe nicht anwenden, so lange die Stelle noch erhaben ist, sei es als vollkommene Erhebung, sei es als Krater mit erhabenen Rändern, sondern man wähle die örtlichen Reizmittel erst dann, wenn sich die Epithelreparation schon über die Ränder des Kraters hinüber begeben hat. Das frische kleine Eczembläschen örtlich zu behandeln, heisst den Reizzustand vermehren, nicht den Process abkürzen. Von der Atropin-Lösung (0,1 : 15 aq.) bringe man 2—3 Tropfen pr. Tag in den Conjunctivalsack, bis maximale Mydriasis erreicht ist. Bei grossen Pusteln, besonders jenen Formen ohne Röthung der Conjunctiva, ohne Reizerscheinung, ohne Blepharospasmus, den sogenannten Corneaabscessen, zu denen sich früh Hypopyon und Iritis gesellen, ist ausser Atropin die consequente Anwendung der Wärme (Chamillen-Fomente) am nützlichsten. Die Wiederholung der Atropin - Instillation richtet sich nach der Höhe der Empfindlichkeit und der Hyperämie der Iris; muss aber bei kleinen Kindern sehr in Schranken gehalten werden wegen der Gefahr chronischer Intoxication.

Bei allen bereits in Reparation begriffenen Substanzverlusten der Cornea mit und ohne Gefässbildung, bei jenen chronischen Combinationsformen, die man wegen der grossen Zahl der reparativen Gefässe auch als scrophulösen Pannus bezeichnete, ist das Hauptmittel das gelbe Quecksilberoxyd, das ohne Ausnahme in diesen Fällen, wo es sich bereits um die Folgen von Eruptionen handelt, bei täglicher Anwendung das beste Mittel zur möglichst raschen Reparation und Vermeidung von Recidiven ist.

Es scheint vielleicht auffallend, dass Nichts von Blutentziehung und den so beliebten Vesicantien, von der Anwendung von Belladonna- und Mercurial-Salben in der Umgebung des Auges gesprochen wird. Die Einreibung von Belladonna-Salbe in Stirn und Schläfe nützt absolut nur, wenn sie in's Auge hinein kommt, da leistet ein Tropfen Atropin in den Conjunctivalsack gebracht viel mehr. Blutentziehungen haben

nur in wenigen Fällen eine vorübergehende Wirkung, bei starkem eczematösem Catarrh, bedeutender Schwellung, acutem Gefässsturm. Eine Nothwendigkeit zur Anwendung von Blutegeln habe ich nie gesehen, kühlende Behandlung führt auch zum Ziele. Absolut verwerflich sind die Vesicantien und noch verwerflicher die Tartarus stibiatus-Salbe. Noch heute pflegen Aerzte bei hartnäckigen Formen von eczematöser Keratitis Vesicantien hinter die Ohren zu legen. Gerade diese geben dann zu verbreitetem Eczem an Ohr und Unterkiefer und Drüsenschwellungen Veranlassung, führen selbst zu Wunddiphtherie. Die scheusslichen Narben, welche bei Kindern der Tartarus stibiatus-Salbe folgen, sind schon an sich genügender Gegengrund — wie viel mehr noch der Mangel an Indication, da wesentlich nur gegen das Phantom der Photophobie gefochten wurde!

Die Folgezustände der Corneaerkrankungen bei Eczem — die mehr oder weniger grossen Trübungen — sind in ihrer Intensität verschieden je nach der Grösse des ursprünglichen Heerdes, der Centralität desselben, der Form, wie sich die ursprüngliche Erkrankung als mehr oder weniger eitrige Pustel darstellte. Es kann hier nicht der Ort sein, sich weitläufig auf die optischen Einflüsse dieser Trübungen einzulassen; ich will einzig den Werth einer fortgesetzten Localbehandlung dieser Folgezustände, einer Ausbehandlung des individuellen Falls betonen. Sie trägt ebenso dazu bei, die Dichtigkeit und den Umfang der Trübungen zu reduciren, als die Recidivität der Erkrankung zu vermindern. Gewöhnlich wird durch die Schuld der Umgebung die Localbehandlung des Eczems abgebrochen mit dem Rückgang der Reizerscheinungen, und nur selten dem Arzt überlassen, den Schlusspunkt der Behandlung zu bestimmen. Dieser tritt erst dann ein, wenn sich nach Beobachtung von Wochen und Monaten keine Differenz mehr in der Dichtigkeit und dem Umfang der Trübung bemerken lässt, sondern ein Stationärbleiben der Trübung wahrscheinlich wird, wenn das normale Niveau der Cornea erreicht ist, keine Facette mehr besteht, wenn von pathologischer Gefässbildung keine Rede mehr. Bis dies erreicht ist, unterbreche man die Behandlung nicht. Dazu benutzt man wesentlich das gelbe Quecksilberoxyd, das wir allmählig in etwas schwächern Compositionen in Form einmal in den Conjunctivalsack gebrachter und gut verriebener kleiner Quantitäten anordnen; ausnahmsweise, wenn normales Niveau erreicht ist, und nur eine möglichst weitgehende Resorption erzielt werden soll, das Oleum Terebinthinae mit Oleum Olivarum zu gleichen Theilen, täglich einen Tropfen in's Auge gebracht. Ich habe auch eine Reihe von Versuchen mit Kali jodatum 0,2 : 10,0 gemacht, ohne besondere Erfolge verzeichnen zu können.

Während der Behandlung, welche man dem Auge widmet, richte man auch auf die Eczeme an andern Gesichtstheilen seine Aufmerksamkeit. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Eczeme in der Nase behandelt werden, und eine möglichst freie Passage in derselben besteht, indem mit der Verstopfung der Nase sehr häufig Recidive aufzutreten pflegen, oder wenigstens Steigerungen der Reizerscheinungen, wobei wahrscheinlich die Hinderung des Thränenabflusses eine Bedeutung hat. Neben sorgfältiger Reinhaltung von Krusten empfiehlt sich am besten das Ausstreichen der Nasenöffnungen und verdickten Oberlippe mit einer Salbe aus weissem Präcipitat und Zinkoxyd zu gleichen Theilen (2 gr.: 30) und die Nasendouche mit lauen Lösungen adstringirender Mittel.

Wie der Blepharospasmus prophylactisch zu verhüten sei, haben wir oben erwähnt; allein es werden uns oft Fälle vorgeführt, wo seit Monaten der Blepharospasmus künstlich unterhalten wurde, und wo er den Einblick in's Auge hindert. Wie soll man da vorgehen? Es ist eine bekannte Thatsache, dass wenn man ein solches Kind mit der Gesichtsfläche so lange in kaltes Wasser eintaucht, bis Athemnoth eintritt, oder einen schwachen Kaltwasserstrahl auf Lider und Umgebung strömen lässt, dies bei eventuell mehrmaliger Wiederholung den Blepharospasmus löst, so dass man im Stande ist, die Augen zu betrachten. Ich empfehle diese Methode durchaus. Man greife nicht gleich zum Desmarres'schen Elevateur; erst löse man durch die Anwendung des kalten Wassers den Krampf. Richtige Behandlung der Corneaerkrankung, Luft, Licht und Bewegung im Freien, sowie Fortsetzung der kalten Eintauchungen beseitigen auch den hartnäckigsten Blepharospasmus.

In Bezug auf die Allgemeinbehandlung hebe ich hervor, dass wenn nicht die Art und Weise der Erkrankung (drohende Perforation), die Behandlung in horizontaler Bettlage nöthig macht, im Allgemeinen die Bewegung im Freien vorzuziehen ist. Es ist für mich ein seit vielen Jahren feststehender Satz, dass die ambulatorische Behandlung dieser Krankheit günstigere Chancen giebt, als die Spitalbehandlung und zwar aus dem Grunde, weil bei ersterer die Kinder aus der Zimmerluft in's Freie geführt werden und anhaltende Muskelbewegungen machen. Es stimmt dies überein mit der Erfahrung von Birch-Hirschfeld über die Morbilitätsverhältnisse der Scrophulose in den sächsischen Blindenanstalten. Wenn wir gerade die schwersten Fälle der Corneaerkrankung nicht frei von Beziehung zur Scrophulose halten, so wird diese Erfahrung uns noch weiter darin bestärken (was schon prophylactisch gegen Blepharospasmus empfohlen wurde), auf Zufuhr von Licht und Luft zu bestehen. Betreffend die Behandlung der Eczeme

und des Allgemeinzustandes s. das Handbuch Scrophulose und Hautkrankheiten.

Die Erkrankungen der Conjunctiva und der Cornea, welche den acuten Exanthemen — Masern und Scharlach — folgen *), tragen im Allgemeinen keinen specifischen Character, sie gehören entweder zum Eczem oder zur Diphtheritis. In ersterer Beziehung haben wir schon hervorgehoben, dass sich nach den acuten Exanthemen besonders häufig acute reichliche Limbus-Eruptionen zeigen, begleitet von allgemeiner Schwellung der Conjunctiva (Schwellungscatarrh). Die diffuse Bindehautentzündung kann selbst die Gradhöhe einer Blennorrhöe annehmen. Die Limbus-Eruptionen haben oft jene schweren zungenförmigen Hofinfiltrate im Gefolge, welche zu den umfänglichsten Hornhautzerstörungen führen und auch Iridochorioiditis induciren können. Bei sehr jungen Kindern kann sich nach schweren Erkrankungen auch das marantische Lidspaltengeschwür (Keratomalacie) einstellen, welches wir später erwähnen werden.

Die engen Beziehungen, welche zwischen Scharlach und Diphtheritis bestehen, lassen uns a priori einsehen, dass wir unter den postscarlatinösen Augenentzündungen auch Diphtheritis finden, theils von Lideczem ausgehend, theils zu eczematöser Conjunctivitis hinzutretend, theils von Anfang an rein sich entwickelnd; ja dass es Epidemien von Scharlach giebt, die, wie sie in frappanter Zahl Rachendiphtheritis zeigen, auch vorwiegend diphtheritische Conjunctiviten im Gefolge haben. So beobachtete ich es einmal in einem ganz beschränkten Thalgebiete des Kantons Zürich. —

Eine besondere Besprechung verdient die Erkrankung der Augen in spec. der Conjunctiva und Cornea im Verlauf der Variola. Die Häufigkeit der Betheiligung der Augen ist, wenn wir von den Lidrandpusteln (S. 219) und der diffusen Conjunctivalhyperämie absehen, eine sehr verschiedene. Hebra nimmt höchstens 1 ‰ an; damit stimmen meine eigenen Beobachtungen im Jahre 1871 keineswegs überein und ebenso wenig andere. Auch die Zahl der Erblindungen **) in Folge von Variola lässt eine gewaltige Verschiedenheit der einzelnen Epidemien in Bezug auf Augenkrankheiten vermuthen, abgesehen von der nicht überall gleichen Ansicht darüber, was zur »Variola« zu rechnen sei.

Besonders wichtig ist die Frage nach dem Auftreten der Pusteln auf der Conjunctiva und Cornea. Hier begegnen wir den weitgehend-

*) Die initialen Röthungen resp. Catarrhe der Bindehaut bei den acuten Exanthemen bedürfen keiner specialistischen Beschreibung.

**) Seidelmann: Zur Aetiologie und Prophylaxis der Erblindungen. Inaug.-Diss. Berlin 1876.

sten Differenzen. Die meisten Autoren bestreiten das Vorkommen wirklicher Pusteln auf Cornea und Conjunctiva beinahe völlig. Indessen dürfen wir uns nicht verhehlen, dass wir auch in der Mehrzahl der Berichte aus den letzten grossen Epidemien vom Jahre 1871 mit ungenügendem Material zu thun haben : Der Ophthalmolog sieht meistens nur die Folgezustände, deren erste Anfänge er nicht kennt, der Arzt im Blatternspital beachtet das Auge erst, wenn die Lider sich öffnen und nun im Abfall der Krankheit den einzelnen Folgen Aufmerksamkeit geschenkt werden kann. Diess bewirkt, wie Manz so richtig betont, die Unsicherheit in der ganzen Lehre der variolösen Augenentzündungen, ferner die unberechtigte Rolle der sogenannten postvariolösen Ophthalmien und den Mangel genauer Krankheitsbilder. Ich erkläre mich völlig einverstanden mit der Ansicht, dass Corneapusteln zu den grössten Seltenheiten gehören; ich selbst habe bei genauester Untersuchung der Variolakranken, die in der grossen Epidemie des Jahres 1871 im Zürch. Kantonspital aufgenommen wurden, nur in einem Falle von Variolois ein ganz rundes, centrales, tiefes Geschwür der Cornea beobachtet, welches ich nur als aus einer Pustel hervorgegangen auffassen konnte. Häufiger findet man bei Individuen, die vor einiger Zeit Blattern durchgemacht haben, runde Trübungen, die meistens $^{2}/_{3}$ eines Kreises, geöffnet nach dem Hornhautrand hin, bilden und die lebhaft an die Maculae nach büschelförmiger Keratitis erinnern. Die häufigste und gefährlichste Erkrankung setzt aber nicht primär in der Cornea, sondern in dem der Cornea anliegenden Conjunctivalbezirk ein und zwar am untern Cornearande. Jeder Arzt, der viele Fälle von Leucomen, Staphylomen etc. nach Variola gesehen hat, wird beobachtet haben, dass sie gewöhnlich die untere Corneahälfte einnehmen, die obere frei lassen. Das thun auch alle Lidspaltengeschwüre, die zur Perforation führen (Blennorrhöe, Diphtheritis, Ulcus serpens) im Beginne der Krankheit; allein Letztere beginnen in der Cornea selbst, getrennt vom untern Cornearande durch eine relativ gesunde Zone. Anders bei Variola. Hier sind es die Conjunctivalpusteln (Arlt), welche den untern Cornearand umgeben, die secundär die Hornhautaffection bedingen. Oeffnet man in der Eruptionsperiode die geschwollenen Lider der Kranken, so findet man in seltenen Fällen die Conjunctiva bulbi unter der Cornea graugelblich infiltrirt. Diese Zone der Conjunctiva kann 5 mm. und mehr betragen, erreicht aber die Uebergangsfalte nicht und steigt lateral nur wenig an den Seitenrändern der Cornea hinauf. Die Färbung der Conjunctiva erinnert ganz an Diphtheritis und vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus lässt sich gegen diese Deutung Nichts einwenden. Hirschberg (Berliner Klin. Wochenschrift 1871 S. 282) beschreibt sie auf der Con-

junct. palpebr. zunächst dem Lidrand und auf der Conjunct. bulbi und deutet an, dass sie der Ursprung schwerer Hornhautaffectionen sein würden. Klinisch müssen wir sowohl die einzelnen Lidrandheerde als die confluirenden Zonen um den untern Cornearand herum als Pockenpusteln bezeichnen, die in Nichts von Pocken auf andern Schleimhäuten verschieden sind. Es sind eben flache, feuchte Pusteln, die auch, wenn sie confluiren, noch die Einkerbungen, welche die einzelnen Pustelindividuen abgrenzen, nach dem Fornix hin zeigen. Von ihnen, wie von Eczempusteln am Hornhautrande, geht die Zerstörung der Cornea aus, bald nur als Randgeschwür, bald als tiefe eitrige Infiltration, die zur Perforation und zum Staphylom, zur eitrigen Iridochorioiditis und zur Panophthalmie führen kann. Diese Folgezustände werden in der Regel erst beobachtet, wenn die ursprüngliche Bindehautaffection längst verschwunden ist.

Sieht man erst die eitrige Infiltration der Corneamitte, ohne die Erkrankung des Limbus beobachtet zu haben, so spricht man von Corneaabscess und insofern mit einer gewissen Berechtigung, als die Epitheldecke der centralen Parthie oft lange Stand hält. Eine genaue Beobachtung zeigt aber innerhalb des geschwollenen Limbus eine tiefe Randfurche, auf welche erst die Infiltration der centralen Theile folgt.

Man kann sich des Gedankens nicht erwehren, dass der Keim der Pustel der Conjunctiva resp. Cornea durch die Lidspalte hinein auf den Bulbus abgelagert wurde und nur da sich festsetzen konnte, wo bei geschlossenem Auge Conjunctiva am ehesten getroffen werden kann. Nie fand ich die diphtherioide Infiltration der Conjunctiva bulbi anderswo als unter der Cornea, nie an der Palpebralbindehaut ausser Contact mit Lidrandpusteln, ungefährlich als kleinere Pustel dem Cornearande etwas ferner.

Ich halte desshalb einen prophylactischen Schutz des Auges, so lange es nur die initiale diffuse Röthe zeigt, z. B. durch Auflegen eines mit Borsalbe bestrichenen Lappens indicirt, und würde die Conjunctivalpustel bei fehlender oder erst beginnender Corneaaffection zerstören durch frisches Chlorwasser oder Lapisstift mit sorgfältiger Neutralisation.

Die ausgebrochene Corneaerkrankung behandeln wir wie diejenige bei Blennorrhöe oder Diphtheritis.

Als wirkliche postvariolöse Erkrankungen heben wir hervor: diffuse Keratitis, Keratomalacie, Iritis und Iridocyclitis mit Glaskörperflocken, Glaucom (von mir doppelseitig ganz acut in der Reconvalescenz von schwerer Variola beobachtet). Dass sowohl bei hämorrhagischen Pocken Blutungen in der Bindehaut und Netzhaut, als bei pyämischen

Zuständen septische Affectionen der Chorioidea und Retina auftreten können, braucht kaum besonders erwähnt zu werden.

Der Frühjahrscatarrh (Sämisch).

Syn. Hypertrophie pericératique de la conjonctive (Desmarres). Phlyctaena pallida (Hirschberg).

Literatur.

Desmarres, Traité des maladies des yeux. I. II. 184. — Hirschberg, A. v. Gräfe's klin. Vorträge. Berlin 1871. — Brockhaus, Carl, Ueber Frühjahrscatarrh der Conjunctiva. Diss. Bonn 1872. — Sämisch, Th., Handbuch d. gesammt. Augenheilkd. IV. 2. 25. — Reymond, C., Contribuzione allo studio delle conjunctiviti. Annal. di Ottalmol. IV. 329. — de Wecker, Ls., Therapeutique oculaire I. S. 110. — Vetsch, U., Ueber den Frühjahrscatarrh d. Conj. Dissert. Zürich 1879. — Willan, Die Hautkrankheiten und ihre Behandlung, übersetzt v. F. G. Friese. Bd. I. 115.

Fast ausschliesslich bei Knaben im Alter von 5 bis 14 Jahren findet sich neben Lichtscheu, stechendem Schmerz, mässiger Secretion eines durchaus hellen, fadenziehenden Schleims eine sehr eigenthümliche Erkrankung der Conjunctiva, welche zuerst von Sämisch als eine besondere Form abgegränzt und mit dem Namen des Frühjahrscatarrhs belegt wurde.

Am auffallendsten ist die Affection der Conjunctiva bulbi: Im Lidspaltenbezirk ist dieselbe injicirt, von den Commissuren gegen den Hornhautrand hin ziehen einige starke oberflächliche Gefässe und münden in eine grauröthliche höckerige Geschwulst des Limbus. Dieselbe ist bald nasalwärts, bald temporalwärts stärker, schliesst zuweilen in schmalem Bande die ganze Cornea als gallertige Verdickung des Limbus ein, bald bildet sie nur einen an der Oberfläche unebenen dreieckigen Höcker, der mit der Basis an die Hornhaut heransteigt, mit der Spitze gegen die Lidcommissur hinzielt.

Die Färbung der im Lidspaltenbezirk liegenden Verdickung des Limbus ist, wie gesagt, grauröthlich, die Limbusverdickung oben und unten blass, colloidartig. Oft sieht man in ihr einzelne ganz weisse Punkte.

Aber auch die Conjunctiva palpebrarum ist abnorm. Während nur wenig und nicht in allen Fällen fadenziehender Schleim in der untern Uebergangsfalte liegt, ist die Bindehaut des untern Lids leicht verdickt, ohne Falten zu bilden, blass, von matter Farbe, wie mit einer zarten Schicht von Milch überzogen. Die Conjunctiva des obern Lids ist in der Mehrzahl der Fälle noch blasser, resistenter als diejenige des untern und zeigt eine eigenthümliche Beschaffenheit der Oberfläche. Bald findet man nur einige wenige flache, blasse Erhabenheiten von 1—2 mm. Durchmesser, welche rundliche Pilze bilden, indem die flache,

fast etwas concave Oberfläche auf einem schmalern Stiele sitzt. Bald sind die Hutpilze in grosser Zahl vorhanden und lagern sich nahe aneinander; bald macht es den Eindruck, wie wenn dieselben abgerieben und ihre ursprünglichen Gränzen nur noch durch zarte Furchen angezeigt wären.

Dabei fehlt jede Verdickung der Uebergangsfalte, jede Andeutung von Follikeln, jede heftigere Schwellung und Röthung der Conjunctiva palpebrarum.

Das Bild, welches die Conjunctiva bulbi gewährt, war frühern Beobachtern nicht entgangen, Desmarres beschreibt es als Hypertrophie pericératique de la conjonctive, von Gräfe hob es in seinen klinischen Vorträgen unter dem Ausdruck »gallertige Verdickung des Limbus« besonders hervor und Hirschberg beschreibt es als Phlyctaena pallida; aber es ist das Verdienst von Sämisch den die Eigenthümlichkeit der Krankheit bestimmenden Verlauf zuerst erkannt und hervorgehoben zu haben. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist die ganze Summe der subjectiven Symptome der Lichtscheu, des stechenden Schmerzes und der objectiven Schwellung und Röthung an die Zeit von März bis August gebunden, im Herbst mehr noch im Winter schlummert der Process und es bleiben nur neben einer geringen Erniedrigung der Lidspalte (Schläfrigkeit des Ausdrucks) die matte, fahle Färbung der Bindehaut und die Unebenheiten ihrer tarsalen Oberfläche. Nicht nur einmal, vielmehr Jahre hintereinander wiederholt sich derselbe Turnus, und wenn uns ein Individuum mit 25 Jahren mit dem Bilde des Frühjahrscatarrhs vorgestellt wird, werden wir selten irren, falls wir die Anfänge der Krankheit in die Zeit vor der Pubertät zurückdatiren. Noch kürzlich sah ich einen typischen Fall bei einem Manne von 25 Jahren, welcher seit 13 Jahren dieses Ostergeschenk bekam. Immer beginnt die ansteigende Curve mit Lichtscheu, erhöhter Empfindlichkeit gegen Rauch, Staub, Wärmestrahlung, stechendem Schmerz, nun folgt Röthung des Lidspaltenbezirks der Conj. und die Ausbildung der Limbusverdickung und mit dem Verblassen der Letztern setzt die Decrescenz des Turnus ein. Jedoch fällt nicht in allen Fällen die Curve im Winter bis auf den Nullpunkt, hie und da bleibt die Limbusverdickung im Winter, ja in einem Fall war sogar das Höhestadium am Ende des Winters vor Eintritt wärmerer Jahreszeit. Dauert die Krankheit, wie eben bemerkt, zuweilen selbst 12 Jahre, so ist dies doch Ausnahme, gewöhnlich begnügt sie sich mit 3- bis 4maligen Recidiv. Unter 42 genau verzeichneten Fällen befanden sich nur 4 weiblichen Geschlechts, nur 3, wo die Krankheit nach dem 20. Jahre, überhaupt nur 5, wo sie nachweislich erst nach dem 15. Jahre entstanden war,

Am auffallendsten ist ein 40jähr. Mann, der durchaus zuverlässig den Anfang seiner Krankheit bloss 3 Jahre zurückdatirte.

So gefahrlos die Krankheit genannt werden muss, indem sie gerade wegen des Mangels resp. der Spärlichkeit des Secrets die Cornea nicht bedroht, so lässt sie doch einige Rückstände. Bleibend ist nur die schon erwähnte grössere Senkung des obern Lids, die Schläfrigkeit des Ausdrucks und eine sehr seltene arcus senilis-artige Trübung der Cornea am temporalen und nasalen Rande. Die oft lange andauernde Verbreiterung des Limbus verliert sich allmählig auch, jedoch die matte Färbung und eine furchige Beschaffenheit der Conj. palp. sup. lässt sich noch nach langen Jahren nachweisen.

Ich habe in einer grössern Zahl von Fällen die Höcker der Conj. bulbi und palpebr. excidirt und mir so genügendes Untersuchungsmaterial verschafft; ich bemerke hier sofort, dass die Exstirpation der Höcker in der Lidspaltenzone immer guten Einfluss hatte.

Schnitte, welche in der Richtung der Lidspalte durch die Limbushöcker geführt werden*), zeigen zunächst eine ganz riesige Verdickung des Epithels. Dasselbe ist 1½—3mal dicker als normal, und greift in soliden Zapfen in das Stroma ein, nicht etwa wie Reymond will in drüsenartigen Schläuchen. Diese Zapfen erinnern fast an Epithelialcarcinom, sie sind aber, ob einfach oder dentritisch verzweigt, oder wie die Wurzeln eines Backzahns auseinander strebend, am Grunde ganz scharf begränzt und nirgends findet sich eine epitheliale Infiltration des Stroma's. Dieses bildet zwischen den hie und da 30 Schichten haltenden Epithelschwielen rundliche Erhebungen, eine papillenartige Oberfläche. Untersucht man dann einen Fall in frischer Exacerbation oder durch Behandlung gereiztem Zustand, so begegnet man unter dem Epithel einer grossen Menge stark gefüllter Gefässschlingen und einer mässigen cellularen Infiltration. Das Stroma selbst ist äusserst zellenreich, mehr gegen die mittlern Schichten des Stroma's ansteigend, nicht selten nesterweise stärker in Begleitung grösserer Gefässe, um gegen das Subconjunctivalgewebe hin ganz normal zu werden. Die Epithelien sind an der Oberfläche flach, glatt und enthalten nur sehr blasse längsgezogene Kerne, nur in einem Falle fand sich eine sehr grosse Zahl Becherzellen. Allmählig werden die Zellen massiger, rundlicher, die Kerne deutlich, doch erst spät stellen sie sich senkrecht, besonders an der Peripherie der Zapfen. Die Verbindung der Epithelien untereinander ist eine sehr feste. Die wunderschönste Verzahnung zeigt sich bis an den Grund der Zapfen und zwar auch in den centralen Parthieen **). Je nach dem Stadium

---

*) vergl. über das Detail die Arbeit meines Schülers Dr. U. Vetsch. Zürich 1879. S. 34. Abbildung.

**) Ich hebe dies nochmals hervor. In den vielen Dutzenden von Präparaten, welche ich besitze, und welche ausser von mir, von Prof. Iwanoff, Dr. O. Haab und Dr. Max Knies angefertigt wurden, findet sich nie eine dem Reymond-Albertotti'schen Bilde ähnliche Schlauchbildung. Es kann also nicht etwa von einer »Drüsenentwicklung« gesprochen werden, welcher Ausdruck jetzt eine so zweifelhafte Rolle in der Lehre von der granulösen Conjunctivitis spielt.

des einzelnen Falles zeigt das Stroma subepithelial und um die Gefässe herum Rundzelleninfiltration und, wie schon bemerkt, sehr zahlreiche, gefüllte, offenbar auch neugebildete Gefässschlingen, oder unter Zurücktreten der Injection und frischer Infiltration mehr bloss eine ausgeprägte Wucherung des Bindegewebs, welche auch in den Zeiten ruhigen Verhaltens das Bild des Stroma's beherrscht. Ueber die Nerven der Conjunctiva ist mir leider nichts bekannt.

Die hutförmigen Pilze der Conjunctiva palpebr. zeigen dieselbe epitheliale Wucherung und Bindegewebshypertrophie; aber grosse Gefässarmuth. Von lipomatöser Umwandlung ist keine Rede; die weissen Punkte, die man am lebenden Auge in den Limbushöckern so oft sieht, sind Epithelschwielen.

Anatomisch ist also der Frühjahrscatarrh eine chronische Epithelwucherung mit gleichzeitiger Bindegewebshypertrophie. Je nach dem Stadium resp. vorausgegangener Reizung variirt die Vascularisation und Rundzelleninfiltration der Bindehaut des Bulbus, letztere ist immer sehr spärlich. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Krankheitsform sich bisher meistens unter andern Rubriken verloren hat: hie und da mag wohl ein Fall als Tumor aufgefasst und als geheiltes Epithelialcarcinom des Limbus beschrieben worden sein. Vor diesem Irrthum schützt das Alter der Individuen. In der Regel zählt man sie zur Phlyctäne und W e c k e r spricht sich dafür aus; diese Ansicht stützt sich theils auf die Thatsache, dass intercurrent eine Phlyctäne in einem Fall von Frühjahrscatarrh auftreten kann, theils gerade auf das jugendliche Alter der Individuen. Die bleibende Integrität der Cornea, die pathologische Veränderung der Conj. palpebr. und der klinische Verlauf lässt aber diese Vereinigung nicht zu. Gewiss ist auch oft, wenn die Erkrankung der Conj. bulbi in den Hintergrund trat und diejenige der Conj. palpebr. sup. beobachtet wurde, die Diagnose „Trachom" gemacht worden. Davor schützt die totale Abwesenheit jeder follicularen Bildung und der durchaus günstige Verlauf. So schwer ich mich sonst dazu entschliesse, eine neue Krankheitsform zuzulassen, da ich die Trennung der Varietäten als im Interesse der Anpassung der Therapie liegend betrachte, dagegen die Vereinigung derselben als Aufgabe naturwissenschaftlicher Schilderung; ich halte den Frühjahrscatarrh als eine Krankheit sui generis, der freilich noch nicht die letzte Taufe gegeben ist.

Der jetzige Name bezeichnet allerdings das hervorstechende Symptom der Recidivität zu bestimmter Jahreszeit; das häufig vorhandene Secret lässt allenfalls die Berechtigung des Wortes „Catarrh" mit S ä m i s c h aufrecht erhalten; anatomisch ist aber ein rein hypertrophischer Process vorhanden.

Unwillkürlich tritt uns die Frage nach Analogien entgegen; und zwar mit Erkrankungen der Haut. W i l l a n's Psoriasis guttata bietet eine überraschende Aehnlichkeit. Nur erinnern will ich an das Auftreten und Verschwinden der Sommersprossen.

Bei den kranken Individuen selber fanden sich bestimmte Hinweise selten; die Mehrzahl derselben erfreute sich guter Gesundheit, mit einer ganzen Zahl blühender, rothbäckiger Jungen wechselte auch einmal ein anämischer ab, fand sich das Uebel bei Brüdern, litten zwei an jucken-

den Hautausschlägen, aber von einer numerisch gültigen Beziehung ist in meinen Fällen keine Rede. Scrophulose fehlt ganz.

Die Prognose ergiebt sich aus der obigen Darstellung als eine sehr günstige quoad restitutionem; die lange Dauer und die regelmässige Recidivität darf dem Patienten nicht verhehlt werden.

Leider ist auch die Therapie ohnmächtig. Das Tragen eng anschliessender Rauchglasbrillen vermeide ich, da ich glaube unter ihnen die Röthung (Erhitzung) wachsen zu sehen; die Bewegung in ruhiger, nicht zu heisser Luft, die Sorge für gute Ventilation in Wohn- und Schlafräumen muss voranstehen.

Als locale Mittel, welche ohne zu reizen, den Verlauf zuweilen abkürzen und die subjectiven Erscheinungen vermindern, empfehle ich die abwechselnde Anwendung von Amyloglycerinsalben entweder mit 3% Plumb. acet. oder 1% Cuprum. Calomel nützt wenig; ebenso Opiumtinctur.

Starke Wucherungen des Limbus können, wie bemerkt, ohne Nachtheil exstirpirt werden.

Zur allgemeinen Behandlung wählte ich wegen der Analogie mit Hautkrankheiten Arsenik und stimme in seiner Empfehlung v. Wecker ganz bei.

DIE
KRANKHEITEN DES AUGES
IM
KINDESALTER

VON

DR. FR. HORNER,
PROFESSOR IN ZÜRICH.

Fortsetzung

zu

Prof. Dr. C. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. V. Band.
Zweite Abtheilung. Bogen 20—24 oder pag. 305—378.

Der Herr Verfasser hofft den Rest der vorliegenden Abhandlung im Laufe dieses Jahres noch fertig stellen zu können. Mit dem Schluss dieser Arbeit wird alsdann auch die Ausgabe des Titels, Inhaltsverzeichnisses und Registers zur 2. Abtheilung des V. Bandes des „Handbuches" erfolgen.

Die Verlagshandlung.



Die Follicular-Entzündung der Conjunctiva (Catarrh. follicularis, folliculares Trachom, körniges Trachom, chronische Granulation).

Literatur.

Eble-Burkard, Ueber den Bau und die Krankheiten der Bindehaut des Auges. Wien 1828. — v. Arlt, F., Krankheiten der Binde- und Hornhaut des Auges. Prag 1855. — Reyher, H., De trachomatis initiis. Dorpat. 1857. — Warlomont, Congrès de Bruxelles & Annales d'oculist. 1858 & 59. — Stromeyer, L., Beitrag zur Lehre der granulösen Augenkrankheit. D. Klin. 1859. — Dürr, Ueber die Verbindung von Ophthalmia und Angina granulosa. Hannover 1867. — Wolfring, Einleitung zur Histologie des Trachoms. Gräfe's Arch. f. O. XIV. 3. — Stavenhagen, Klinische Beobachtungen. Riga 1868. — Blumberg, Ueber das Trachom. Gräfe's Arch. f. O. XV. 1. — Peltzer, Die Ophthalmia militaris. Berlin 1870. — von Oettingen, Die ophthalmolog. Klinik Dorpats. Dorpat 1871. — Hirschberg, A. v. Gräfe's klinische Vorträge. Berlin 1871. — Sämisch, Ueber Conjunctiva und Lymphangitis conjunct. Berl. klin. Wochenschrift 1872. — Sichel, Etude sur les granulations. Archiv. gén. de Méd. 1874. — Nettleship, Ophthalmia in the metropolitan. Pauper Schools. Lancet 1875. — Maier, Carl, Eine Epidemie von Bindehautentzündung in Carlsruhe. 1876. — Manz, Eine epidemische Bindehautkrankheit in der Schule. Berlin. klin. Wochenschr. 1877. — Cohn, Bindehautkrankheiten unter 6000 Schulkindern. C.Bltt. f. pract. Augenheilkd. 1877. — Iwanoff, Zur pathol. Anatomie des Trachoms. Bericht der Ophth. Gesellschaft. Heidelberg 1878. — E. Berlin, Beiträge zur patholog. Anatomie der Conjunctiva. Klin. Mon.Blätt. 1878. — Jacobson, jun., Ueber Epithelwucherung und Follikelbildung in der Conjunct. mit besonderer Berücksichtigung der Conj. granulosa. Gräfe's Arch. f. O. XXV. 2.

(Auf die Handbücher von Schweigger, Sämisch, Becker, Ed. Meyer, Zehender, eine grosse Zahl statistischer Notizen über das Vorkommen der foll. Catarrhe, sowie die historischen Angaben früherer Zeit erlaube ich mir nur hinzuweisen.)

Die Krankheit der Bindehaut, deren Erscheinung durch das Auftreten follikelartiger Gebilde beherrscht wird, soll hier, nur soweit es sich um die dem kindlichen Alter wesentlich zugehörige Form handelt, kurz besprochen werden. Nicht das Vorhandensein einiger weniger, kleiner und blasser, niedriger Körner in der unteren Uebergangsfalte und nahe der äusseren Commissur, welches so häufig in der Breite des Normalen und bei vorübergehenden Catarrhen vorkommt, soll uns beschäftigen, sondern das chronisch-unmerkliche und das acute Erscheinen follikelartiger Gebilde in Masse kommt in Betracht. Bei einem Individuum, welches etwas Nictitatio, verminderte Ausdauer der Augen, Empfindlichkeit gegen Licht zeigt, begegnen wir bei voller Integrität der Aussenfläche der Lider, des Lidrandes und der Vorderfläche des Bulbus, einer höchst eigenthümlichen Veränderung der Conjunctiva palpebrar.

Die Bindehaut des unteren Lids hat ihre glatte Oberfläche verloren und ist mit Ausnahme des dem Rande zunächst liegenden Saumes mit rundlichen, gegen die Uebergangsfalte hin mehr ovalen, weissröthlichen, halb durchscheinenden Körnern besezt, die im Allgemeinen um so grösser sind, je mehr sie vom Lidrande entfernt liegen. Auf der Innenfläche der temporalen Tarsalparthie sind sie meist klein und völlig rundlich, ohne eine reihenweise Lagerung zu zeigen, welche erst im tarsuslosen Gebiete mehr und mehr hervortritt; am Anfange der Conjunctiva bulbi verliert sich auch die rundliche Form ganz und sind nur flache, blassgelbröthliche, gallertige Verdickungen vorhanden.

Die Grösse dieser einzelnen »Körner« wechselt also sehr und im Verlaufe der Krankheit auch die Zahl mit der Grösse der einzelnen Follikel, während die Hervorragung an Convexität verliert, und die Form sich durch die seitliche Berührung zu Cylindern umwandelt, die in mehr weniger regelmässigen Abständen eine Einschnürung zeigen und durch eine Furche unterbrochen sind.

Die Parthie der Conj. palp. super. zwischen Tarsus und Bulbus zeigt besonders auch nasalwärts dieselbe rosenkranzartige Beschaffenheit, und häufig grössere Follikel von graurother Farbe. Der beim Ectropioniren scharf hervortretende Tarsalrand ist mit einer leicht sammtartigen Conjunctiva überzogen; in der tarsalen Bindehaut finden sich auch, aber spärlicher und vereinzelt kleinere rundliche, weisse Körner, die weder so hervorragend, noch so durchscheinend sind als diejenigen der ausdehnbareren Theile der Bindehaut.

Die ganze Lidbindehaut ist etwas frischer geröthet, als im Normalzustande, so lange der Prozess noch nicht zu einem völlig chronischen von sehr langer Dauer geworden ist, in welch' lezterem Falle, falls keine acute Entzündung auftrat, die blassgelbröthliche, fast colloïde Farbe der grössern Körner allgemeiner geworden ist.

Die Menge der catarrhalischen Secretion ist bei der chronischen Follikularentwicklung ganz gering.

Kann sich in dieser Weise ganz schleichend und unmerklich die umfassendste Aenderung der Conjunctivalbeschaffenheit nicht nur an einem, sondern gleichzeitig an sehr vielen kindlichen Individuen, die in gleichen Aussenverhältnissen leben, entwickeln, — ja, kennen wir Mittel, welche durch lange Einwirkung auf die Bindehautfläche (Atropin, Eserin) dasselbe Bild als toxische Follikularentzündung bedingen, so finden sich diese grauröthlichen Körner auch bei acuteren diffusen Bindehautentzündungen, und zwar muss festgehalten werden, dass nicht nur zu der erst beschriebenen chronischen Körnereinlagerung eine diffuse Entzündung hinzutreten, sondern dass vielmehr diese und die Körnerein-

lagerung in ihrem zeitlichen Auftreten sich ganz nahe gerückt sein können (acuter Follicularcatarrh, Schwellungscatarrh).

Es ist dabei selbstverständlich, dass jede allgemeine Schwellung der Bindehaut die Einschnürungen zwischen den einzelnen Körnern verdecken, das Hervorragen derselben mässigen wird, so dass parallele Falten von röthlicher Färbung, in deren Tiefe die grauen Körner durchscheinen, die Conjunctiva zwischen Tarsalrand und Bulbus einnehmen.

In letzteren Formen fehlt auch eine stärkere Röthung der Conjunctiva bulbi nie; ja dieselbe ist bei recht acutem Auftreten nicht nur an sich bedeutend, sondern selbst gegen den Limbus hin eher ansteigend, letzterer ist auch geschwellt und zeigt oft kleine Bläschen. Ebenso ist die Secretion in wechselnder Menge dem Grade der diffusen Entzündung entsprechend, oft recht massenhaft. Mit dem Auftreten von reichlichem Schleim und Eiter wird die Erkrankung contagiös, übertragbar.

Mit der Einlagerung einer grösseren Zahl von Follikeln in die Conjunctiva, geschehe sie langsam oder rasch, ist immer eine lange Dauer des pathologischen Zustands der Bindehaut verbunden; fehlt es ganz an diffuser Entzündung, so vergehen Monate und Jahre, bis die Bindehaut wieder normal wird, sie kann es aber werden; ist diffuse Entzündung hinzugekommen oder mit dem Auftreten der Körner mehr oder weniger nahe verbunden gewesen, so wird auch ein langes Fortschleppen des Prozesses unausweichlich.

Dennoch ist bei rechtzeitiger Behandlung und günstigen Aussenbedingungen hier ebenfalls Restitution durchaus möglich.

Bevor wir auf die Verlaufsweisen und Complicationen eingehen, müssen wir die anatomischen Veränderungen etwas näher ins Auge fassen, um überhaupt den Charakter dieser Erkrankungen zu bestimmen.

Wenn wir mit den neueren Autoren (Waldeyer, Sattler) annehmen, dass die normale Conjunctiva keine wirklichen Lymphfollikel enthalte — eine Ansicht, die ich nicht völlig theile, da ich seit Jahren im Besitze von Präparaten normaler Conjunctiva des Menschen mit spärlichen deutlichen Follikeln bin —, so könnte zunächst nicht behauptet werden, dass die pathologischen »Körner« etwa bloss geschwollene Follikel seien, sie müssen in dem adenoïden Gewebe der Conjunctiva pathologischer Weise erzeugte Gebilde sein, welche Lymphfollikeln ähneln. Der Streit, ob sie völlig Lymphfollikeln des Darms gleichzustellen oder histologisch von ihnen zu trennen, ob also eine Neubildung physiologischer Formen unter krankhaften Verhältnissen oder nur eine, physiologischen Gebilden approximative, pathologische Neubildung vorliege, ist darum schwer zu entscheiden, weil die Follikel der Bindehaut

selbst Wandlungen eingehen, welche sie bald den physiologischen Formen nähern (ganz chronische latente Entwicklung nicht zu alter Dauer), bald von ihnen entfernen (regressive Metamorphose und acuteres Entstehen mit diffuser Entzündung verbunden), — verschiedene Bilder also bloss verschiedenen Epochen angehören können.

Hat man eine grössere Zahl von Fällen, deren klinischer Charakter genau notirt wurde, anatomisch (nach Excision von Falten) untersucht, so kann man die beiden Haupttypen, die chronische Einlagerung und die akute Entzündung mit Follikularbildung, wohl unterscheiden.

Die Erstere charakterisirt sich immer durch die deutliche Begränzung des Follikels; vom Epithel trennt ihn eine schmale, gefässhaltige Schicht von Bindegewebe, auf welche die scharf begränzte Kapsel folgt; diese ist auch nach der Subconjunctivalseite ganz präcis, völlig rundlich, oft sehr viel stärker gekrümmt als oben, so dass die Form des Follikels ein abgerundeter Conus ist, mit der Spitze nach unten. Dagegen ist nach beiden Seiten hin die Begränzung nicht immer ganz so genau; allerdings ist eine senkrechte Scheidewand, in welcher oft recht starke Gefässe verlaufen, vorhanden, allein die cellulare Infiltration dieses Bindegewebes ist zuweilen geeignet, die Contour des Follikels selbst weniger deutlich erscheinen zu lassen. Die Beziehungen des Bindegewebes und der Gefässe zum Innern des Follikels scheinen mir verschieden zu sein; man findet völligen Mangel eines bindegewebigen Centralgerüstes und der Gefässe und man kann sich auch leicht von nicht unbedeutendem Reichthum an Gefässen überzeugen. Die Raschheit der cellularen Emigration und die Dauer des pathologischen Zustands bedingen eben verschiedene Bilder. Bei längerem Bestehen verhält sich auch die Peripherie des Follikels ganz anders zur Hämatoxylinfärbung als das Centrum, erstere färbt sich in regelmässiger Zone viel intensiver, letzteres bleibt graublau; offenbar geht also der Zuwachs des Follikels stetig von der Peripherie her vor sich, während das Centrum eine regressive Metamorphose eingeht. Von hohem Interesse ist die Thatsache, dass man zuweilen zwischen je zwei grossen, stark unter das Epithel vorgedrängten Follikeln eine sehr tiefe, drüsenartige Einsenkung des Epithels findet, so dass also Epitheleinsenkung und kuglige Hervorragung der Follikel sich der ganzen Falte entlang folgen. Offenbar hat die den Follikel bedingende Zellenanhäufung, indem sie gleichzeitig an zwei nahe liegenden Stellen stattfindet, eine Thalbildung zwischen sich veranlasst.

In ganz chronischer Weise können nun die Follikel immer zunehmen, ganz aneinander stossen, im mittleren Bezirke zu zusammenhängenden cylindrischen Massen confluiren, während nach den Commis-

suren hin sich die Trennung der einzelnen Follikel zunächst durch die senkrecht zwischen ihnen aufsteigenden Gefässe, dann durch die Einkerbung gegen die Subconjunctivalseite hin und endlich durch völlige Bindegewebesepta mehr und mehr erkennen lässt. In solchen Fällen »chronischen Trachoms«, resp. confluirender lymphoïder Infiltration fehlen Gefässe im Innern der Follikel nie.

Entschieden anders gestaltet sich nun das Bild, wenn entweder eine stark reizende Behandlung vorausging oder eine diffuse Entzündung stärkeren Grades eintrat, bevor uns die anatomische Untersuchung ermöglicht wurde. Dann findet sich schon unter dem Epithel eine so starke entzündliche Infiltration des zwischen der untersten Epithelschicht und der Follikelkapsel liegenden Bindegewebes, dass die Distanz des Follikels von der Oberfläche beträchtlich vergrössert ist, doch lässt sich hier und nach unten die Gränze noch scharf erkennen. Aber seitlich hört nun geradezu die Abgränzung des Follikels auf; die Kapsel scheint in mehrere zarte Bindegewebezüge auseinandergedrängt durch die massenhaften Zelleninfiltrationen, welche hier, wohl aus den senkrecht zwischen den Follikeln emporsteigenden Gefässen hervorgehend, sich in alle Spaltlücken eindrängen. Deshalb sieht man auch die Gefässe rings umgeben von der lymphoïden Infiltration in die Follikel sich ausbreiten.

Wir haben soeben hervorgehoben, dass auch bei stärkerer Entzündung die Kapsel gegen das subconjunctivale Gewebe hin gut sich abhebt; jedoch ist in allen entzündlichen Fällen in den tieferen Schichten der Bindehaut eine höchst wichtige Ausdehnung des Krankheitsprozesses zu beobachten, die, wie mir scheint, eine fundamentale Differenz zwischen der nicht entzündlichen, unmerklichen Follikularentartung und der akuten follikularen Entzündung darstellt, ich meine die massenhafte Infiltration um die tiefen Gefässe herum. Während zum Beispiel in einem parallel zur Richtung der Falte geführten Schnitt unter den oberflächlichen Follikeln eine Zone gesunden Bindegewebes folgt, glaubt man tiefer, selbst in der Gränze des subconjunctivalen Bindegewebes neue Follikel, wenigstens ganz rundliche, kompakte Ansammlungen von lymphoïden Zellen zu finden.

Dieselben sind aber immer um ein Gefäss herum gelagert, dessen Lumen ganz comprimirt erscheint; es handelt sich also um eine lymphoïde Infiltration der Gefässscheiden, und zwar ist hervorzuheben, dass sich diese völlig abgränzt gegenüber dem im Uebrigen nicht infiltrirten, umgebenden Gewebe.

Die toxische Folliculärentwicklung (sogenannte Atropinconjunctivitis) zeigt anatomisch alle soeben übersichtlich zusammen-

gestellten Charaktere, auch bei ihr finden sich bei acuterem Entstehen oder nach reizender Behandlung die starken Infiltrationen um die Gefässe herum, aber nicht nur dies, auch die tiefen Epitheleinsenkungen oder Buchten, wie sie Iwanoff als charakteristisch für die granulöse Conjunctivitis beschreibt, fehlen bei der rein toxischen Follicularentzündung zwischen den quellenden Follikeln nicht *).

Was fehlt und in den Präparaten von granulöser Conjunctivitis, welche ich Iwanoff und Poncet verdanke, sehr auffallend ist, sobald nicht schon ein vorgeschrittener Vernarbungszustand vorliegt, das sind die enormen papillären Wucherungen, die natürlich die Tiefe der zwischen ihnen liegenden Einsenkungen vermehren.

Resumiren wir kurz, so haben wir also in allen Formen conjunctivaler Erkrankung, in welchem der follikulare Charakter der Veränderungen ein ausschliesslicher oder vorwiegender ist, gemeinsam die lymphoide Infiltration, welche um so mehr die Form des abgekapselten Follikels annimmt, je mehr die erstere langsam, unmerklich geschah und sich den natürlichen Widerständen der präexistirenden Gewebe anpasste, denselben aber mehr und mehr verliert, je stärker Entzündungserscheinungen prävaliren. Wohl von fundamentaler Bedeutung für die Folgen ist die Infiltration um die tieferen Gefässe herum. Ueber die Rückbildung der Follikel, ihre Resorption, ihre Umbildung zu persistenteren Gewebsformen lassen sich nur auf Grund allgemeiner pathologisch-anatomischer Anschauungen Vermuthungen aufstellen; genaue Schritt für Schritt die Vorgänge verfolgende Untersuchungen waren mir nicht gestattet.

Die klinischen Thatsachen haben, wie wir schon oben kurz berührten, ergeben, dass die chronische Körnereinlagerung heilen kann ohne Zurücklassen bleibender Störungen, dass aber gemeiniglich eine lange Dauer des Prozesses unvermeidlich. Wir dürfen wohl annehmen, dass es in solchen Fällen zu einem Zerfall des Follikelinhalts und allmähliger Resorption kommt, nachdem Gefässbildung in ihn eingedrungen ist. Eine Entleerung der Follikel nach aussen scheint mir nicht wahrscheinlich und ihre Annahme auf mangelnder Zartheit der Präparation zu beruhen; nur äusserst selten sieht man am Lebenden eine stark gelbliche Färbung eines Follikels, welche an eitrige Umwandlung des Inhalts erinnert. Indessen ist die Heilung nicht eine ausnahmslose, vielmehr kann bei Fortbestehen derselben äussern Bedingungen und Lebensverhältnisse die chronische Infiltration zunehmen,

*) Ich bemerke speziell, dass es sich um Fälle handelt, die bei Iritis, Herpes corneae unter meinen Augen die Atropinconjunctivitis bekamen auf einer vorher gesunden Conjunctiva, die es auch am andern Auge blieb.

confluiren und einen Zustand der Conjunctiva bedingen, der eine Restitutio ad integrum undenkbar macht, zum mindesten eine theilweise Vernarbung derselben zurücklässt und auch Erkrankung der Cornea in der Form des Pannus nach sich zieht.

Diesen Ausspruch gründe ich nicht blos auf historische, unmöglich einfach zu ignorirende Beobachtungen (v. Arlt), sondern auf eigene Erfahrungen. Allerdings ist sowohl einerseits die Constanz der schädlichen Einflüsse als nothwendig hervorzuheben, als anderseits besonders zu betonen, dass die Folgen von Aetzungen nicht mitgezählt werden dürfen.

Vielgestaltiger sind die Verlaufsweisen und die Ausgänge der acuten follikulären Entzündungen. In milden Formen, deren diffuse Schwellung und Secretion wenig über einen gewöhnlichen Catarrh sich erhebt, ist nur die Dauer der Krankheit eine viel längere, die Heilung sicher zu erreichen. Wenn aber einerseits der Grad der allgemeinen Entzündung sehr bedeutend ist, was individuell und corporationsweise der Fall sein kann, und andrerseits die Aussenverhältnisse eine Aenderung nicht zulassen, so sind die Folgen keineswegs unbedeutend. Einerseits erkrankt die Hornhaut in Form der Randgeschwüre oder kleiner rundlicher an Eczem erinnernder Heerde und des randständigen Pannus, andrerseits ist die Bindehaut selbst nur sehr langsam einem ruhigen, entzündungslosen Zustand zuzuführen, indem sich in ihr die Folgen der diffusen Entzündung (Papillarwucherung) mit der Follikelbildung vergesellschaften.

Die Vorstellung, welche man sich von den Endstadien der follikulären Entzündung machen soll, hängt wesentlich davon ab, ob man mit Sämisch eine strenge Trennung der follikulären und der granulösen Entzündungen durchführen will, wobei die letzteren auf einer specifischen Neubildung der Bindehaut beruhen sollen; die erstern von den letztern durch ihre Gutartigkeit getrennt wären; ob man mit v. Arlt die follikulären Entzündungen (Trachom) zwar von der granulösen Conjunctivitis (chronische Blennorrhöe) unterscheiden, aber keineswegs in der Prognose und den Ausgängen so völlig trennen will. Weist die ätiologische Herkunft vielfach auf gleichen Ursprung, aber freilich nach Alter und Stand der Individuen, Grad der Entzündung, Dauer des Prozesses, Art der Ausgänge verschiedene Formen, so kann sich die Frage aufdrängen, ob die systematische Scheidung zwar im Interesse des Auseinanderhaltens verschiedener Bilder gerechtfertigt, aber naturwissenschaftlich auch völlig durchführbar sei. Wir könnten diesen Fragen aus dem Wege gehen, da wir ausdrücklich nur die dem kindlichen Alter auch in trachomfreien Gegenden eigenthümlicheren milderen Formen besprechen wollen; allein es scheint uns doch nothwendig, unsern Standpunkt kurz zu skizziren, und wir thun es um so lieber, als eine grosse Anzahl von Präparaten sowohl von selbstbeobachtetem Follikularcatarrh und wirk-

lichem Trachom, als von granulöser Conjunctivitis aus verschiedenen Ländern uns zu Gebot steht.

Das Bild der follikulären Entartung haben wir im Wesentlichen schon oben gezeichnet: das adenoïde Gewebe der Conjunctiva wird durchsetzt durch follikelartige Gebilde (Granula), die von sehr verschiedener Grösse, Farbe und Form je nach der Acuität und Ausbreitung, der Dauer des Processes und der Resistenz des zu Grunde liegenden Gewebes, als Bläschen, Körner, sulzige Kugeln u. s. f. beschrieben wurden. Die Quantität und Grösse bedingt das pathologische Sein, und es ist irrelevant, ob im normalen Conjunctivalgewebe hie und da Follikel gefunden werden oder nicht, da es sich ursprünglich um ein eminent lymphatisches Gewebe handelt. Zwischen den Granula sind tiefe, Epithel-bekleidete Einsenkungen, um sie eine sehr verschieden starke entzündliche Infiltration, welche sich längs der Gefässscheiden in die Tiefe fortsetzt.

Das Characteristische einer noch nicht in's spätere Narbenstadium übergetretenen granulösen Conjunctivitis (chronischen Blennorhöe) sind die Papillarwucherungen (Granulationen, Sämisch's Neubildung), welche kein heteroplastisches Gewebe, keine geschwulstartige Neubildung enthalten, sondern „granulirende" Papillen sind. Zwischen ihnen erscheinen die natürlichen Einsenkungen der Conjunctiva sehr vertieft, was zu der pathologisch-anatomisch unhaltbaren Annahme einer activen Drüsenbildung (Iwanoff, Berlin) Veranlassung gab, einer Annahme, welche schon dadurch ausgeschlossen ist, dass das Lumen der Drüsen nur durch Conjunctivalsecret, nicht durch regelmässige Epithelschichten ausgefüllt ist, was bei activer Drüsenbildung der Fall sein müsste. (In dieser Hinsicht sind alle mir bekannten Zeichnungen theilweise ungenau.) Neben dieser Papillarwucherung finden sich auch in sehr verschiedener Zahl wirkliche Follikel meist tiefer gelegen als bei den rein follikulären Formen. Von diesen sind wohl zu unterscheiden cystenartige Gebilde, von ebenfalls rundlicher Form, welche aber mit den Follikeln nichts zu thun haben, sondern wohl meistens durch Verwachsung der wuchernden Papillen und Retention des Drüsenepithels entstehen und als Retentionscysten aufzufassen sind. Ebenso erklärt sich auch die epitheliale Infiltration des Bindehautgewebes als Folge schon eingetretener narbiger Oberflächen-Veränderungen. Nicht der Follikel (Granulum), nicht die Einsenkung (Drüse) sind das Characteristische der granulösen Conjunctivitis im engern Sinne allein, sondern die abnorme Papillarwucherung (Granulation) mit ihren Folgen; diese selbst ist aber in Zusammenhang mit der, reichliches Secret bedingenden, diffusen Entzündung von mehr weniger blennorrhoischem Grade.

Nicht völlig erklärt ist die Tendenz der Vernarbung, welche sowohl bei hochgradigster Follikular-Entartung (Trachom, chronische Granulation) als bei granulöser Conjunctivitis (chronischer Blennorrhöe) besteht. In wie fern bei ersterer die Infiltration der Gefässscheiden, bei lezterer die Wucherung des Bindegewebes an sich und die durch die Verwachsungen bedingten Zustände mitwirken, bedarf weiteren Studiums. Diese Skizze meines Standpunkts, welche ich schon Anfangs 1879 niedergeschrieben und im Wesentlichen in öftern Gesprächen gegenüber meinem verstorbenen Freunde Iwanoff, der mich mit ganz massenhaftem Ma-

terial versah, vertheidigt hatte, erhält durch die vorzüglichen Arbeiten Jacobson's und Baumgarten's, denen selbstverständlich die volle Priorität der richtigen Deutung der sogenannten Neubildung (Sämisch) und der Iwanoff-Berlin'schen Drüsen zukommt, erst die rechte Beleuchtung. Leider ist es unmöglich, sich hier über diese Fragen weiter zu verbreiten. Nur einige kurze Bemerkungen über die historische und ätiologische Seite seien mir noch gestattet.

Dass beide Krankheitsgruppen epidemischen und endemischen Characters sind, ist bekannt. Verfolgt man die Geschichte gut beschriebener Epidemieen, die zum ersten Male auf einem jungfräulichen Gebiete auftreten (Belgien, Dänemark), so fällt das constante Verhältniss auf, dass, sowie einmal granulöse Conjunctivitis z. B. in einer Kaserne beobachtet wird, auch sofort eine grosse Zahl chronischer Follikular-Entartungen gefunden werden, die offenbar schon längere Zeit bestanden. Wird durch einige heftige mit starkem Secret behaftete Augenentzündungen die Veranlassung zu einer Schuluntersuchung gegeben, so finden sich massenhafte sogenannte Bläschen-Granula. Ich glaube sicher annehmen zu dürfen, dass der wesentliche Unterscheidungspunkt der beiden so oft getrennten und wieder vereinigten Krankheitsgruppen darin liegt, dass die **Follikularentartung** das Product der **miasmatischen** Infection des zu Tage liegenden adenoïden Gewebes der Conjunctiva ist, die **granulöse** Conjunctivitis (chronische Blennorrhöe) aber das Produkt der **contagiösen** Secretinfection einer miasmatisch vorbereiteten Bindehaut. Dieses Secret kann unter andern Umständen blossen Catarrh, reine Blennorrhöe, auch Diphtheritis verursachen, macht aber unter den Voraussetzungen der miasmatischen Infection (schlechte hygieinische Verhältnisse) die sogenannte granulöse Conjunctivitis.

Eine völlige Trennung der beiden Krankheitsgruppen ist daher nicht gerechtfertigt, denn die eine begünstigt und vermittelt das Entstehen der andern; aber im Interesse der differentiellen Diagnose zu Gunsten der richtigen Therapie sind die so weit auseinander gehenden Krankheitsbilder separat zu zeichnen.

Dass die ätiologische Forschung, welche das körperliche Wesen der Infection zu fixiren hat, einzig geeignet ist, die schliessliche Lösung der Frage der Beziehungen zwischen Follikularbildung und diffuser Entzündung zu geben, bedarf wohl kaum besonderer Betonung. Bis jetzt wissen wir nur, dass die Aetiologie der follikulären Entartung und der sogenannten granulösen Conjunctivitis gleichartig ist. Für beide haben wir das Zusammenleben einer grösseren Zahl von Individuen unter Bedingungen vorauszusetzen, welche ungenügende Lufterneuerung mit sich bringen. Indem aber diese Verhältnisse äusserst verbreitet sind und doch nur eine relativ geringe Zahl von Individuen und nur bestimmte geographische Bezirke ergriffen werden, erhellt deutlich, dass der Begriff »ungenügende Ventilation« zur Erklärung nicht ausreicht, sondern präcisirt werden muss durch die Bestimmung der

Qualität der Verderbniss. Die Erfahrungen mit der toxischen Follikularentwicklung lehren einzig, dass eine sich wiederholende, immer ziemlich gleiche Reizung eine accumulative Wirkung hat; da Eserin denselben Effect sogar schneller als Atropin ausübt (Sämisch sah auch bei längerer Anwendung von Präcipitatsalbe Follikularentwicklung. In unserer von den eben besprochenen Krankheiten spärlich besuchten Gegend kommt dies nie vor) ist keine Berechtigung vorhanden, einen specifischen Einfluss auf die Gefässwände anzunehmen, da derselbe ja, obgleich entgegengesetzt, die gleiche Wirkung haben müsste. Es bleibt nur die vage Annahme einer lange Zeit hindurch gleich oder ähnlich sich wiederholenden Reizung, eine Annahme, die wohl heutzutage Niemandem mehr genügen würde. Inwiefern die in den gewöhnlichen Atropin- und Eserinlösungen massenhaften Pilzwucherungen von Bedeutung sind, bleibe dahingestellt.

Im kindlichen Alter wirkt im Allgemeinen die miasmatische Infection — Follikularentartung — häufiger allein; es fehlen die Bedingungen für das Auftreten contagiöser Formen eher und es sind daher wesentlich reine Follikular-Catarrhe sehr unmerklicher Entwicklung ohne Secret oder mit mehr weniger mässigen Entzündungserscheinungen die regelmässigen Bilder.

Die Annahme individueller Constitutionsanomalie (Scrophulose, Tuberculose) ist durch die Art der Erkrankung der Conjunctiva nicht gerechtfertigt, wenn man diese auch selbst als chronische Hyperplasie eines lymphatischen Gewebes in die »örtliche Scrophulose« einreihen könnte, womit gewiss nichts gewonnen wäre. Als Coëffect der gleichen Ursache — mangelnde Luft-Hygieine — können nicht nur andere zu Tage liegende Schleimhäute gleich erkranken (Pharyngitis granulosa, Dürr), sondern auch Allgemeinstörungen auftreten. Entscheidend für die rein locale Bedeutung der Follikular-Conjunctivitis ist der absolute Mangel einer Betheiligung eines benachbarten Lymphgebiets, welche bei der später zu besprechenden Conjunctivaltuberkulose nach meinen Erfahrungen niemals fehlt.

In prognostischer Hinsicht haben wir wiederholt ausgesprochen, dass die reine Follikularentwicklung ganz ohne jegliche Nachtheile verlaufen könne und auch thatsächlich meistens verlaufe, dass aber bei gleich fortdauernden schädlichen Einflüssen eine lymphoide Entartung der ganzen Schleimhaut folgen könne. Dass diese eine ganz normale Conjunctiva zurücklasse, ist nicht denkbar, sie muss eine mehr weniger netzförmige Vernarbung zeigen. Dass auch bei diffuser Entzündung mässigen Grades und Follikularentwicklung völlig günstige Heilung möglich sei, wollen wir nochmals betonen, aber nicht unter-

lassen, vor dem Optimismus zu warnen, der diese follikularen Entzündungen von absolut günstiger Prognose hält. Die Möglichkeit, andere Lebensverhältnisse herbeizuführen, wird entscheidend wirken, ob der immerhin langwierige Prozess einen günstigen Abschluss findet oder ob die breite Gelegenheit zu immer neuen Reizen der krankhaften Conjunctiva eine anatomisch dauernde Gewebsalteration nach sich zieht. Wir meinen damit nicht bloss die Randinfiltrationen und Ringgeschwüre, den randständigen Pannus der Cornea, sondern auch die papilläre Wucherung der Conjunctiva mit ihren Folgen. Dass bei höchsten Graden der diffusen Entzündung die Schicksale der Hornhaut dieselben sein können, wie bei Blennorrhöe, ist vorauszusehen und historisch nur zu bekannt.

Die Prophylaxis der follikulären Bindehauterkrankungen ist um so bedeutsamer, je mehr wir ihre stetig zunehmende Ausdehnung constatiren können und je sicherer wir zur Ueberzeugung gelangen, dass sie den Boden liefern für ernstere Erkrankungen.

Wenn sich 60 % der Schulkinder mit reichlichen »Sagokörnern« in der Conjunctiva finden neben einer grossen Zahl wirklicher granulöser Entzündungen (Nettleship), wenn zeitweise ganze Städte eine Invasion dieser Krankheit an den schulpflichtigen Kindern beobachten, so treten die Verhütung solcher Zustände, dann die Hinderung ihrer Ausdehnung und endlich die Heilung als wichtige Aufgaben an uns heran.

Die Verhütung des Entstehens follikulärer Entzündungen hängt enge zusammen mit den Regeln der Hygieine für das Haus (Wohnhaus, Schulhaus, Waisenanstalt, Kadettenhaus etc.). Richtige Verhältnisse zwischen Zahl der Individuen und Kubikinhalt der Wohn-, Schul- und Schlafzimmer, Garderoben für die Kleider, Mäntel etc., regelmässige Pausen im Unterricht, welche ausser der Stube zugebracht werden müssen, Theilung der Schule in kleine Corporationen, fleissige Bewegung im Freien sind die Momente, auf welche besonders geachtet werden muss. So weit immer die Macht der Gesundheitskommission einer Gemeinde reicht, soll in gleicher Weise der Zustand der Privatwohnungen überwacht werden.

Unbedingt soll jedes an kranken Augen leidende Individuum von competenter Seite ebenso seine Hausgenossen untersucht und, sobald eine namhafte Conjunctivalsecretion besteht, vom Aufenthalt in gemeinsamen Wohnräumen ferngehalten werden. Das Auftreten von mehreren Augenleidenden veranlasse eine Conjunctivalvisite.

Von fundamentaler Bedeutung für die Verhütung der Ausdehnung dieser Erkrankungsformen ist, dass nicht Halbgeheilte mit fortbestehender Conjunctivalabsonderung wieder in den Kreis ihrer Genossen (wie

früher so oft, und leider auch jetzt noch Soldaten in ihre Heimath) entlassen werden.

Die Hinderung der Ausbreitung geschieht, nachdem die Existenz der Krankheit festgestellt ist, durch die Isolirung der kranken von den gesunden Individuen, die Desinfection der Räume, in welchen die Krankheit sich ausbreitete, die Aenderung aller nachweislich die Entstehung des Uebels begünstigenden Zustände. Die Trennung der gesunden und kranken Individuen findet auf Grund einer sorgfältigen Totaluntersuchung statt. Die Evacuation der inficirten Räume ist sofort von der Desinfection gefolgt, welche am besten durch schweflige Säure in den geschlossenen Räumen geschieht, worauf noch frisches Tünchen der Wände mit Chlorkalk und Kalk und allgemeine Reinigung folgen kann. Diese Massregeln mit der äussersten Strenge durchzuführen, scheint nur gerechtfertigt, wenn wirklich reichlich secernirende, stark contagiöse Fälle da sind.

Die Heilung der unmerklichen chronischen Follikularentwicklung ist durch strenge Beobachtung der hygieinischen Massregeln, möglichst ausgedehnte Benutzung guter Luft, viel Bewegung im Freien, stete Ventilation im Schlafzimmer etc. zu erreichen. Jede heftigere Behandlung der Bindehaut soll unterlassen werden, da sie nicht nur unnütze Schmerzen bereitet, die Arbeitsfähigkeit des Auges noch mehr hemmt und selbst die Krankheit schwerer macht, sondern auch häufig eine über die Dauer der Krankheit hinaus bleibende Empfindlichkeit des Auges zur Folge hat, ich möchte sagen eine Asthenopia conjunctivalis, die sich durch geringe Ausdauer des in Refraction und Accommodation normalen oder corrigirten Auges, durch Lichtscheu und Schwere der Lider bemerklich macht. Oft genug sah ich durch die gedankenlose Anwendung des Cuprumstifts diesen Zustand für Jahre herbeigeführt. Ich benutze bei stärkeren Graden, wo die hygieinischen Massregeln nicht ausreichen oder nicht durchführbar sind, die Amyloglycerin (Vaselin-)salben von Plumb. acet. 0,5 Amyloglycerin (Vaselin. puriss.) 15,0; Cupr. sulph. 0,1 Amyloglyc. 10,0; Tannin 0,5 Amyloglycerin 10,0: täglich je in ein Auge einzustreichen. Die leichte Reizung geht bald vorüber, eine gleichmässige Injection folgt und fördert die Resorption. In ähnlicher Weise kann man Alaun, Borax gebrauchen und die Mittel wechseln. Bei acuteren diffusen Entzündungen follikulärer Natur treten, wie schon bemerkt, die Aufgaben der Isolation, der Verhütung contagiöser Infection, der Abhaltung mechanischer Reize der Augen noch mehr in den Vordergrund. Dann erinnere man sich besonders bei stärkerer Injection der Conjunctiva bulbi der allgemeinen Regel, im Beginne der diffusen Bindehautentzündungen intensive Lokalbehandlung ganz

zu unterlassen. Höchstens kann von desinficirenden, nicht caustischen Waschungen die Rede sein. Die Anwendung der Kälte ist zu empfehlen im ersten Beginne, ihre Wirkung aber zu überwachen, da sie thatsächlich nicht so allgemein günstig wirkt wie bei einer Blennorrhöe. Argentum nitricum tritt, auch wenn die bulbale Injection vermindert ist, nur bei sehr reichlicher Secretion in den Vordergrund in Lösungen von 1 bis 2 %. Plumbum aceticum kann zu 2 bis 5 % schon früher auf die Conjunctiva aufgestrichen werden, bedarf aber bei Cornealeiden sorgfältigster Application auf die ectropionirten Lider und Abwaschung, damit nicht Bleipräcipitate entstehen. Doch gehen Chlorwasser und andere Desinficientia wie Borsäurelösung in früher Periode unbedingt vor.

Bei geringer Secretion soll auch in schweren chronischen Fällen alle caustische Behandlung suspendirt und, wenn der Zustand der Schleimhaut eine Weiterbehandlung erfordert, durch energisches Kataplasmiren (2 × 24 Std.) Succulenz der Schleimhaut und stärkere Absonderung zuerst erzielt und dann wieder die leicht caustische Behandlung aufgenommen werden. Beiläufig bemerkt, ist es auch bei der eigentlichen granulösen Conjunctivitis stets fehlerhaft, trotz trockner Conjunctiva immer mit dem Cuprumstift fortzufahren; ein guter Theil der intercurrirenden Keratiten verdankt diesem Fehler den Ursprung.

Hornhauterkrankungen verlangen besondere Berücksichtigung; besonders betone ich die Anwendung des Eserins bei Randgeschwüren, die Anwendung antiseptischer Verbände (nasser Salicylverband) bei progressiven Hornhauterkrankungen und die antagonistische Wirkung des Bestreichens der Aussenfläche der Lider mit Lapis oder Tct. Jodi. Die Nothwendigkeit einer Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, wenn derselbe unter den ungünstigen Aussenverhältnissen auch gelitten hat, ergiebt sich von selbst.

Tuberculose der Conjunctiva.

Literatur.

Köster, Ueber locale Tuberculose. Centr.Bl. f. d. med. Wissensch 1873. 58. — Walb, Ueber Tuberculose der Conj. Klin. Mon.Bl. f. A. 1875. — Hock, Ueber Tuberculose der Conj. Klin. Mon.Bl. f. A. 1875. — Sattler, Tuberculose d. Auges. Heidelb. Verhdlg. 1877. — Weiss, Leop., Ueber d. Vorkommen von Tuberkeln am Auge. Id. — Walb, Ueber Tuberculose des Auges. Klin. Mon.Bl. f. Aug. 1877. — Herter, Charité-Annalen 1875. S. 523. — O. Haab, Die Tuberculose des Auges. Habilitationsschrift. Zürich 1878. — Baumgarten, Tuberculose der Conjunctiva. Arch. f. O. XXIV. 3. 185.

Unter dem Titel »Tuberculose der Conjunctiva« sind in den letzten Jahren Bilder beschrieben worden, welche offenbar klinisch nicht sich völlig decken, wenn auch das Vorkommen von Tuberkelknötchen in den

Granulationsmassen der Bindehaut allen gemeinsam ist. Bald war eine Verwundung vorausgegangen, welche den Anstoss zu einer Granulationsbildung gab, bald mochte eine Blennorrhöe des Thränensacks den örtlichen Reiz veranlassen. Wirklich typischen Fällen fehlt ein solcher localer Anlass, vielmehr ist die Erkrankung der Conjunctiva Theilerscheinung einer gleichzeitigen und gleichartigen Erkrankung des gleichseitigen Lymphgefässsystems und ist begleitet von Schwellungszuständen der Drüsen vor dem Ohre und unter dem Kiefer derselben Seite, auch qualificirt sich eine allfällig gleichzeitig vorhandene Theilnahme der Schleimhaut des Thränensacks als eine anatomisch homologe.

Da unter den in der Literatur verzeichneten Fällen und meinen eigenen 6 Beobachtungen sich mehrere dem kindlichen Alter angehörige befinden, so lasse ich hier die Beschreibung der Krankheit folgen.

Die Conjunctivitis tuberculosa findet sich in der Regel an der Bindehaut der Lider, seltener an der Conj. bulbi, in einem Falle letzterer Art in Zusammenhang mit chronischer Tuberculose der Chorioïdea.

Die Lider erscheinen verdickt, resistent anzufühlen, doch fällt gleich auf, dass diese Schwellung nur eine Seite und meistens nur ein Lid beschlägt; zieht man dieses vom Bulbus ab, so erscheint die Conjunctiva, und zwar gewöhnlich am stärksten zwischen Tarsus und Uebergangsfalte, umgewandelt in eine grauröthliche, vielfach höckrige granulirende Masse, ähnlich einer mit weiter Oeffnung zu Tage liegenden scrophulösen Lymphdrüse. Einzelne weisse, speckige Stellen unterbrechen das schmutzige Gelbroth der Masse; sie sind vertieft und bilden unregelmässige Zerfallstellen, wirkliche scrophulöse Geschwüre. Eine starke Secretion fehlt nie, die übrige Conjunctiva palpebr. ist papillär geschwellt, die Cornea trotz der massigen Wucherungen nicht betheiligt oder leicht pannös.

In mehreren Fällen fand sich gleichzeitig Schwellung des Thränensacks und die Eröffnung lehrte, dass auch diese Schleimhaut der Sitz chronischer Tuberculose war, indem der ganze Sack mit den grauröthlichen »fungösen« Granulationen ausgefüllt war.

Schon Eingangs erwähnte ich, dass gleichseitige Lymphdrüsenschwellung vorhanden sei; dieselbe ist häufig ganz gewaltig und um so auffallender, als auf der andern Gesichts- und Halsseite nichts Gleichartiges nachzuweisen ist. Bei 2 Mädchen in der Pubertät war diese ganz einseitige Affection der Lymphdrüsen vor dem Ohr, unter dem Unterkiefer, hinter dem Ohr und längs des Halses ganz ausserordentlich stark.

Auf der Conjunctiva bulbi zeigt sich die Krankheit ganz ähnlich, nur weniger hohe Geschwülste bildend. Man kann die Farbe und Ober-

fläche am besten mit einer unreifen Himbeere vergleichen, von der die Oberfläche abgeschnitten und auf der Sclera ausgebreitet wäre, während allerdings auch die speckigen, weisslich grauen, etwas durchscheinenden Zerfallstellen charakteristisch das körnige matte Roth unterbrechen.

Der von mir beobachtete Fall von Tuberculose der Conj. bulbi wird uns bei der Besprechung der Chorioïdaltuberculose näher beschäftigen.

Die Krankheit dauert immer sehr lange, der Zerfall rückt langsam vorwärts, während neue Granulationen aufschiessen, die Cornea kann schliesslich bei sehr reichlicher Secretion, vielleicht auch durch Aetzungen begünstigt, Antheil nehmen, in Form von Randgeschwüren oder Randpannus. Demnach ist der Ausgang nicht als ein ungünstiger zu bezeichnen. In mehreren der Fälle, welche ich längere Zeit beobachten konnte und wo eine günstige Einwirkung auf den Allgemeinzustand möglich war, erlosch die Krankheit allmählich und liess nur einzelne starke der Uebergangsfalte parallele Narben zurück.

Gelangt ein Fall zur Untersuchung, welcher nicht schon durch mannigfache Behandlung alterirt und fast in ein reines Granulationsgewebe mit reichlichen Gefässen umgewandelt worden ist, so findet man neben dem Granulationsgewebe, sowohl an der Oberfläche unter dem Epithel als in der Tiefe, conglobirte Tuberkelknötchen, bald gruppenweise beisammen, bald vereinzelt, bald die schönsten Riesenzellen enthaltend, bald mit deutlich käsigen Centren. Die Zahl derselben ist in solchen Fällen so reichlich, dass sie sofort auffallen, während in alten, schon längst behandelten Fällen die Tuberkelknötchen in der Regel fehlen, herausgefallen sind und das Granulationsgewebe, wie schon bemerkt, das Bild beherrscht.

Mehrere Erfahrungen lassen mich annehmen, dass diese ächte Scrophulose (chronisch-tuberkulöse Wucherung) der Conjunctiva gleichzeitig mit der Schwellung der Lymphdrüsen zuerst unter dem Bilde sehr grosser, weissgrauer, rasch sich ausbreitender follikelartiger Infiltrate auftritt, die zu einer dichten, höckrigen Geschwulst der Fornixparthie der Conj. zusammenfliessen und ungemein früh den Zerfall, die speckigen Geschwüre zeigen. Wo der Reizpunkt liegt, von dem aus das Lymphsystem der homologen Seite erkrankt, ob doch die Conjunctivaaffection zeitlich etwas vorauseilt, was am wahrscheinlichsten wäre, ist mir nicht bekannt, aber scheint aus den veröffentlichten Krankengeschichten hervorzugehen.

Dass die individuelle Constitution eben einem geringen Reize die specifische, zu diesem nicht im Verhältniss stehende Wucherung folgen lässt, ist leicht ersichtlich.

Die Behandlung ist local sowohl für Conjunctiva als Thränensack am besten eine gründliche Auslöfflung der speckigen Massen oder wenigstens eine ausgiebige Scarification in engen Netzen, später Einreiben mit gelber Präcipitatsalbe. In neuester Zeit hatte ich von Einreiben einer Jodoformsalbe (1 : 15 Vaselin) sehr günstige Resultate. (Die allgemeine Behandlung richtet sich je nach dem individuellen Fall. Bei starker Drüsenschwellung wählte ich Arsenik; unterstützend benutzte ich Soolbäder, Leberthran, Jodwasser (besonders Kempten-Sulzbrunn).

Keratitis interstitialis diffusa.

K. parenchymatosa, profunda. K. scrophulosa (Arlt, Mackenzie). K. syphilitica (Hutchinson). Keratocyclitis diffusa.

Literatur.

Arlt, Keratitis scrophulosa. Krankheiten der Augen I. 183. Prag. 1855. — Gräfe, A. v., Notiz über Bläschenbildung auf der Cornea. A. f. O. II. 1. — Hutchinson, J., Diseases of the eye and ear consequent on inherited syphilis. London 1863. — Sämisch, Ueber Anwendung der feuchten Wärme bei Erkrankungen des Auges. Klin. Beob. aus d. Augenheilanstalt zu Wiesbaden 1863. — Brecht, Ueber Peridectomie der Hornhaut. Deutsche Klin. 1871. 189. — Jakowlewa, P., Keratitis interstitialis diffusa. Inaug.-Diss. Zürich 1873. — Bäumler, Syphilis. Handbuch d. speciellen Pathol. u. Therap. v. Ziemssen. III. 210. 1874. — Hock, Die syphilitischen Augenkrankheiten. Wiener Klinik 1876. Heft 3. u. 4. — Dietlen, Casuistische Beiträge zur Syphilidologie der Augen. Diss. Erlangen 1876. — Davidson, de la surdité dans ses rapports avec la kératite panniforme. Annal. d'oculist. LXV. — Barraclough, G., Hereditary syphilis. Med. Times & Gaz. Septbr. 1876. — Förster, Allgemeinleiden und Veränderungen des Sehorgans. Gräfe & Sämisch Hdbch. VII. 1. 186. 1876.

Die im Kindesalter häufigsten Erkrankungen der Cornea gehören dem Gebiete des Eczema corneae und conjunctivae an; hier beschäftigt uns nun eine Hornhautaffection höchst eigenthümlicher Art, welche ebenfalls vorwiegend (fast 90 %) dem Alter bis zum 16. J. angehört, ½ Procent sämmtlicher Augenkranken ausmacht, und im geraden Gegensatz zu den eczematösen Hornhautentzündungen sich durch den Mangel jeder Heerderkrankung auszeichnet.

Bei Kindern zwischen 5 und 16 Jahren schleicht mit sehr leichter Injection des pericornealen Gefässnetzes eine lichtgraue Trübung in die Peripherie der Hornhaut hinein; sie beschlägt zuerst eine begrenzte Randparthie, bald folgen andere Theile des Umfangs der Cornea, die Trübung nähert sich zungenförmig dem Centrum, die einzelnen Immigrationsflächen confluiren und während das Centrum noch frei ist, sehen wir die ganze Randzone trüb. Oeffnen wir die oft krampfhaft zusammengezogenen Lider, so beobachten wir nur eine matte Oberfläche

der Cornea, das Epithel erscheint wie behaucht, gestichelt*) — ganz so wie wir es bei erhöhtem Druck im Auge sehen — bei seitlicher Beleuchtung treten aber streifen- und netzförmige Trübungen in den tiefern Schichten der Cornea hervor.

Allmählig wandert nun die Trübung von allen Seiten dem Centrum zu, drängt sich zusammen, gewinnt hier immer mehr Dichtigkeit, so dass die Sehstörung eine maximale wird; mit dieser centripetalen Wanderung geht aber die Aufhellung des Randsaumes Hand in Hand; unbedingt muss man zum Schlusse kommen, dass dieselben Elemente, welche zuerst die Randtrübung machten, nun in das Centrum vorgedrungen sind, und jene stärkere centrale Trübung nicht das Product am Orte stattfindender primärer Gewebeveränderungen, sondern die Summe der in die Peripherie eingewanderten Zellindividuen ist.

So folgt nun eine Epoche, wo der Rand klar durchscheinend, das Centrum sogar viel dichter getrübt ist, als es je der Rand gewesen ist. Allmählig ändert sich auch die centrale Trübung, sie lockert sich, zerfällt, zeigt Lücken von grösserer Durchsichtigkeit zwischen den grauen Stellen.

Sehr verschieden ist das Verhalten der Gefässe bei diesem Wanderungsprocess. Bald geht die Wanderung bis ins Centrum ohne pathologische Vascularisation der Cornea, bald finden sich nur wenige, spärliche Gefässe in tiefen Schichten derselben, und zwar meistens erst, nachdem die Centrums-Trübung einige Zeit Bestand hatte. Allein in einigen seltenern Fällen begleitet eine höchst charakteristische Gefässbildung die Wanderung aus der Sclera in die Cornea hinein. Kurze, central in scharfer Linie aufhörende, dicht aneinander gedrängte Gefässe engen, die Trübung vor sich her schiebend, das Hornhautareal gewissermaassen ein. Oft liegen sie so dicht aneinander, dass sie fast den Eindruck einer Blutfläche machen. Man hat diese Form besonders abgetrennt als Keratitis profunda oder K. vascular. profunda; da wir aber sowohl bei verschiedenen Individuen, als bei den 2 Augen desselben Individuums, als endlich in den verschiedenen Stadien der Krankheit ein und desselben Auges alle möglichen Grade von Gefässbildung finden, scheint mir gerade bei dieser klinisch so scharf gezeichneten Form eine Trennung inopportun.

Während der schwersten Krankheitsepoche ist die Cornea zuweilen entschieden anästhetisch.

Mit dem centripetalen Wanderungsprocess und dem Zerfall der

---

*) Sehr selten wird es blasenförmig emporgehoben, wie in einem der Fälle, welche A. v. Gräfe im Arch. f. O. II. 1. S. 207 beschreibt und den ich sehr gut in Erinnerung habe.

centralen Trübung ist jedoch die Hornhautaffection nicht immer abgeschlossen, der nachtheilige Einfluss der Immigration macht sich nun erst durch Localerkrankung selbst des inzwischen aufgeklärten Hornhautrandes geltend; bald in spärlicher, bald in reichlicher Zahl findet man grauliche, ungenau contourirte Flecken und Wolken in den mittleren und unteren Schichten der Cornea und indem auch die centralen Parthieen jene Lockerung zeigen, gewinnt die ganze Cornea ein fleckiges Aussehen. Dieses secundäre Stadium ist zuweilen als primäres aufgefasst und die Hornhauterkrankung als K. punctata beschrieben worden; nur allzu oft sehen wir die Patienten erst, nachdem die centripetale Wanderung beendigt ist, und daraus erklärt sich leicht jener Irrthum.

Derselbe wurde dadurch unterstützt, dass die Complication mit Iritis durch die davon abhängigen Beschläge der Hinterwand der Hornhaut, und endlich die nicht selten folgenden secundären Veränderungen der vor den Beschlägen liegenden Hornhauttheile den Charakter punktförmiger Trübung vermehrte. Ungefähr 30 % der Fälle von K. interstitialis sind schon früh von Betheiligung der tiefern Gebilde des Auges begleitet, eine grössere Zahl zeigen erst im späteren Verlauf diese Complication. Meistens trägt die Iritis den Charakter der Iritis serosa mit starken Beschlägen der Hinterwand der Cornea und des Lig. pectinatum, geringer Pupillarexsudation und wechselnden Druckerscheinungen, vorwiegend Minus-Tension. Wie die Iritis serosa selbst eine Uveïtis ist, so können wir auch bei der K. interst. diff. nach Aufhellung der Corneacentrums häufig genug die Glaskörperopacitäten, die äquatorialen Heerde von Chorioïditis, die uveale Neuritis nachweisen, wir finden Polar- und hintere Corticalcataract — alles Beweise für die Ausbreitung der Krankheit, welche nun nach ihrem auffallendsten und sichtbarsten Symptom Keratitis diffusa genannt wird, recht oft aber eine Ophthalmia totalis ist. Nicht immer behält die Iritis den Charakter der Iritis serosa bei, einerseits können sehr reichliche Pupillarexsudate auftreten mit ihren Folgen für Sehvermögen und Flüssigkeitsstrom im Auge, andererseits gewinnen die Depôts in der vorderen Kammer eine solche Massenhaftigkeit, dass sie die untere Zone der Cornea ganz bekleiden und eine völlige Undurchsichtigkeit derselben bedingen.

Die Krankheit findet sich viel, fast noch einmal so häufig beim weiblichen Geschlecht, hier besonders zahlreich zur Zeit der zweiten Dentition und der Pubertät. Auffallend ist, wie oft der Durchbruch der oberen Schneidezähne und die Hornhautkrankheit zeitlich zusammenfallen.

In der Regel erkranken beide Augen, nicht etwa gleichzeitig, sondern durch Tage, Wochen und Monate geschieden; ich habe in 80 % die Erkrankung beider Augen constatiren können, obgleich ja selbstverständlich die Patienten oft genug die Erkrankung des zweiten Auges als Beweis unwirksamer Behandlung betrachten und anderswo Hülfe suchen. Es ist als Regel zu empfehlen, die Affection des zweiten Auges als höchstwahrscheinlich vorauszusagen und ebenso auf die sehr lange Dauer der Krankheit aufmerksam zu machen. Nur in besonders günstigen Fällen läuft die Krankheit in 6 bis 8 Wochen mit dem Wanderungsprocess ab, die secundären wolkigen Trübungen, die iritischen Complicationen und ihre Folgen bedingen eine Monate und Jahre beschlagende Dauer. Aber selbst nach längeren Zeiten der Ruhe folgen erneute Schübe: die Keratitis recidivirt. Nur selten tragen diese Recidive ganz den ursprünglichen Charakter, vor Allem zeigen sie oft eine neue stärkere Betheiligung der Sclera, eine wirkliche Scleritis, dann ist die Corneatrübung keine allseitige, sondern mehr eine stellenweise, fleckige, wolkige und eine unregelmässige Vascularisation in oberflächlichen und tiefern Schichten gewöhnlich. Wenn wir auch ganz absehen von den späten Folgen der »Uveïtis« in Bezug auf Chorioïdea, Glaskörper, Linse und Opticus, so genügen diese Recidive schon, um zuweilen vom 6. bis 15. Jahre immer von Zeit zu Zeit eine schwere Störung zu veranlassen. Intercurrente Erkrankungen des Auges anderer Natur, besonders auch eczematöse Heerde, sind von diesen Recidiven leicht durch die Abgränzung der einzelnen Trübung, ihre Erhabenheit im Anfang, den spätern Substanzverlust zu unterscheiden.

Wenn auch in sehr seltenen Fällen diese Krankheit durch die iritischen Complicationen ein Auge functionsunfähig macht und zur Glaskörperschrumpfung etc. führt; so ist ihr Einfluss für das Sehvermögen doch in der Mehrzahl ein sehr nachtheiliger: es bleiben nicht nur selbst in günstig ablaufenden Fällen zarte Trübungen der Cornea, welche durch seitliche Beleuchtung auch beim Erwachsenen noch nachzuweisen sind, sondern die Krümmung der Cornea wird oft so unregelmässig, dass dadurch correcte Retinabilder unmöglich werden. Hierzu kommen noch die Folgen der iridochorioïdalen Betheiligung.

Keine andere corneale Affection zeigt so mit experimenteller Schärfe die Immigration aus dem vascularen Randgebiete als das Wesen der primären, ursprünglichen Erkrankung, erscheint so durchaus aus intracorporellen*), beziehungsweise im Blute und seinen Hüllen liegenden, krankhaften Vorgängen entstanden.

*) vergl. Horner, Verhandlg. der Hdlberger Ophthalm.Vers. 1875. S. 442, wo die Systematik der Corneaerkrankungen kurz berichtet wurde.

Jede Schädlichkeit im Lidspaltenbezirk, jede conjunctivale Veranlassung, jedes Trauma fehlt in den typischen Fällen, die Krankheit des Organismus alterirt das durchsichtige Feld der Hornhaut und verräth sich da. Erst der hineingetragenen Erkrankung folgt die locale, die fleck- und wolkenförmige Betheiligung des Hornhautgewebes selbst, die Hornhaut ist gewissermassen der Spiegel, welcher das tiefer sitzende Uebel zeigt.

Während nun schon die Beobachtung der macroscopischen Vorgänge an der Hornhaut mit zwingender Nothwendigkeit zur Annahme eines constitutionellen Ursprungs der Keratitis interstitialis führen muss, war die practische Ophthalmologie schon auf dem Wege des Studiums der begleitenden Krankheitserscheinungen zu derselben Annahme gekommen. Mackenzie und Arlt bezeichneten gerade diese Form speciell als scrophulöse Keratitis. In ein neues Stadium trat die Frage der constitutionellen Anhängigkeit durch Hutchinson's klinische Musterarbeiten, welche den Zusammenhang mit Syphilis, und zwar hereditärer Syphilis, feststellen.

Die mehr auf den Erfahrungen grosser Bewahranstalten als der privaten Praxis beruhende Ansicht, dass hereditär-syphilitische Kinder fast ausnahmslos dem frühen Tode verfallen seien und eine recht mangelhafte Kenntniss von den Ablaufsformen der hereditären Syphilis überhaupt haben diese Ansicht nur mühsam Boden gewinnen lassen. Dazu kommt noch die grosse Schwierigkeit, überhaupt der Eltern habhaft zu werden und dieselben einer objectiven Untersuchung unterziehen zu können; die häufig in bestimmten Perioden sehr schwer nachweisbare Infection der Eltern und endlich die oft nur kurze Beobachtungszeit, welche uns die erkrankten Kinder selbst gewähren. Ich bin aber fest überzeugt, dass jeder Arzt, welcher Gelegenheit hat, sein Material unter Augen zu behalten, die Familien kennen zu lernen und nach Jahren die Lebensgeschichte seiner früheren Patienten zu vervollständigen, zu immer sicherer Ueberzeugung von der Richtigkeit der Ansichten Hutchinson's gelangen wird. Hatte ich schon in der Statistik, welche P. Jakowlewa veröffentlichte, 41,3% sicher, 15,9% wahrscheinlich, im Ganzen 57,2% zur hereditären Syphilis gerechnet; Sämisch für 62%, Michel (Dietlen's Diss.) für 55,5% diese Beziehung nachgewiesen, so muss ich für die seit 1873 beobachteten 66 Fälle eine Procentzahl von 64% als gesichert ansehen.

Abgesehen von Fällen, wo die Syphilis den Eltern bekannt ist oder sich durch unzweideutige Spuren verräth, ist besonders auffallend, wie oft das Kind mit Keratitis diffusa das älteste ist, oft das einzige, das am Leben blieb, während Faulgeburten, Todtgeburten in grosser Zahl vorhergingen und die nächst vorausgehenden Kinder in den ersten 3—4 Monaten mit Ausschlägen behaftet starben. Ich kann die Angaben von Hutchinson nur in vollem Umfange bestätigen.

Die Kinder selbst sind meistens anämisch, mager, von zartem

Knochenbau, haben sich langsam entwickelt und oft gekränkelt. Häufig zeichnen sie sich aus durch glatte eingefallene Nase, viel häufiger durch zahlreiche Hautnarben besonders an den Lippen- und Nasenrändern, Folgen von lange bestehenden Rhagaden. Ungefähr in der Hälfte der Fälle findet man die Abnormitäten der Schneide-Zähne, welche Hutchinson ausführlich beschrieben hat: die Ungleichheit der meist spät erschienenen bleibenden Zähne, so dass neben einem grossen ein wahrer Zwergzahn steht, der häufige Mangel namentlich eines obern Schneidezahn's, die keilförmige Gestalt des letztern mit der Concavität des untern Randes, die jedoch mehr dem rhachitischen Zahne eigenthümlichen Schmelzwülste und Lücken.

In dritter Reihe folgen die chronischen Periostiten der Tibia mit bleibender hyperostotischer Wölbung der innern Fläche, welche ich unter den letztbeobachteten 88 Fällen 15 mal selbst noch nachweisen konnte; ausserdem finden sich häufig fast schmerzlose Gelenkergüsse ganz chronischer Art, ferner Periostiten der Epiphysen besonders des Oberschenkels, ohne jene schlimmen Ausgänge, wie bei eigentlicher scrophulöser (tuberculöser) Knochenaffection.

Drüsennarben und Drüsenschwellungen chronischer Art zeigen sich besonders am Nacken und auffallender Weise am Ellbogen, geradezu selten in hohem Grade am Unterkiefer.

Entscheidend für die Auffassung sind ferner die so häufigen geschwürigen Affectionen des Gaumens; bald findet man umfangreiche strahlige Narben, bald grosse Defecte, dann das Gaumensegel an die Pharynxwand angeheftet, nicht selten rapid sich ausbreitende Substanzverluste. In diesen Fällen zeigt nicht nur die hintere Pharynxwand auch Narben, sondern die weite Ausdehnung der Scheimhauterkrankungen äussert sich namentlich auch in der Affection der Paukenhöhle. Die schlimmsten Formen rasch eintretender Taubheit habe ich gerade bei Fällen mit K. interstit. diff. (12%) beobachtet.

Chronische Coryza, sehr hochgradige Mandelanschwellungen seien noch erwähnt, ohne ihnen besondern Werth beizulegen.

Noch einmal muss ich hervorheben, dass das Gesammtbild des einzelnen Falls oft nur durch jahrelange Beobachtung vervollständigt wird — wie oft fand ich ein Kind, das ich an K. interstit. diffus. behandelt hatte, nach Jahren im Kinderspital wegen perforirten Gaumens, oder Vereiterung der Drüsen am Ellbogen in Behandlung u. s. w. Es wird freilich nicht gelingen, in allen Fällen die hereditäre Syphilis nachzuweisen, ja ich halte es nicht für nothwendig, einfach von K. syphilitica zu sprechen; aber jene Beziehung ist eine so häufige, eine so bestimmte, dass sie zum mindesten die behauptete Beziehung zur Scrophulose ganz

in Schatten stellt. Die Beziehung zur Syphilis desshalb läugnen zu wollen, weil bei acquisiter Syphilis Corneaaffectionen fast nicht vorkommen, hat desshalb keinen Sinn, weil die Cornea ja nicht der primäre Sitz der Krankheit ist.

Die richtige Diagnose ist durch den eigenthümlichen Wanderungsprocess und die gleichzeitige Berücksichtigung der begleitenden Umstände leicht gemacht. Schon die ganz diffuse Trübung ohne Heerdsymptome, die leichte pericorneale Injection, die meist vorhandene Minus-Tension des Bulbus und das Alter der Individuen schützt vor Irrthümern. Eine Verwechslung mit Glaucom könnte durch die gleichmässige Mattigkeit der Cornea nahe gelegt scheinen; vor dieser Diagnose bewahrt das Alter der Befallenen, die verminderte Spannung, die sichtbare centripetale Progression der Trübung. Dass nicht alte Maculae vorliegen, zeigt die Veränderung des Umfangs der Trübung, der Nachweis, dass die Krankheit des einen oder andern Auges erst seit kurzer Zeit besteht.

Am häufigsten sehe ich Verwechslungen mit traumatischen Infiltraten (Hoftrübung um einen Fremdkörper, Quetsch-Keratitis).

Die Therapie darf in localer Richtung keine reizende sein, wenigstens nicht in frühern Stadien; unzweifelhaft begünstigt man dadurch dichtere entzündliche Trübungen. Die prophylactische Circumcision der Cornea, welche ich öfters ausführte, sistirt zuweilen, wenn sie sehr früh ausgeführt wird, die weitere Ausdehnung der Trübung, doch nicht mit Sicherheit, da ja nur Conjunctiva und subconjunctivales Bindegewebe durchschnitten werden dürfen und die Einwanderung auch aus den Scleragefässen stattfindet. Der Anwendung des Atropin's als Prophylacticum der Synechienbildung steht nichts entgegen, in massvoller Dosis sichert Atropin vor Pupillarabschluss und sein fortgesetzter Gebrauch würde nur bei Druckzunahme resp. Conjunctivalreiz zu unterlassen sein. Von höchstem Werthe ist die consequente Anwendung feuchter Wärme als Cataplasmen oder warme Fomente. Sie beschleunigt den Wanderungsprocess, begünstigt die Vascularisation und ist zuweilen in späten Stadien intercurrent wieder zu benutzen, um die Resorption der centralen Trübung zu begünstigen.

Erst wenn die Wanderung völlig sistirt ist und die Localheerde fleckige Erscheinung der Hornhauttrübung bedingen, können mit Vorsicht leichte Reizmittel versucht werden, damit durch eine künstlich erzeugte, regere Saftströmung die Resorption Fortschritte mache. Man versuche Calomeleinstreuungen, ganz schwache Präcipatatsalbe, Jodkalisolution (2 Th. Jodkali 1 Th. Natr. bicarb. 50 Thl. aq.), Ol. Terebinth. Ol. Olivar. āā, unterbreche sofort bei eintretenden Reizerscheinungen,

wechsele die Mittel und fahre mit grosser Consequenz in der Behandlung fort.

Paracentese der vordern Kammer ist nur indicirt bei Druckerhöhung, bei starken Beschlägen der Mb. Descemet., bei reichlicher Glaskörpertrübung.

Wenn in später Zeit Gefässbildung persistirt und in ihrem Verlauf von Zeit zu Zeit neue Localheerde auftreten, kann die Indication für Peritomie von Neuem auftreten.

Was die Allgemeinbehandlung anbetrifft, so wird es sich zunächst darum handeln, ob der Nachweis der hereditären Syphilis bestimmt geliefert werden kann und ob dann der individuelle Fall eine energische Mercurialbehandlung zu gestatten scheint. Ist frühe und starke Betheiligung des Irisgebietes nachzuweisen, so unterlasse ich die antispecifische Behandlung nicht; fehlt aber diese oder ist das Individuum in hohem Grade anämisch, so ziehe ich neben der sorgfältigsten diätetischen Pflege regelmässige Salzbäder, Jodeisen, Leberthran u. s. w. vor. Die Anwendung von Jodkali, besonders in Mineralwasserkuren mit Milch, ist sehr zu empfehlen, speciell bei der Erkrankung der Knochen. Bei der leider sehr grossen Zahl von Fällen, die ich zu behandeln hatte, unterliess ich nicht von Zeit zu Zeit immer wieder eine Experimentationsreihe strenger antispecifischer Behandlung einzuschieben, ohne von meiner eklectischen Anwendung des Mercur abgebracht zu werden. Ich stimme dem Ausspruche Förster's ganz bei, dass »bei hereditärer Syphilis Mercur nicht immer angebracht sei«.

Keratomalacie, Necrosis corneae, Xerosis corneae, Verschwärung der Cornea bei infantiler Encephalitis.

Literatur.

A. von Gräfe, Hornhautverschwärung bei infantiler Encephalitis. Arch. f. O. XII. 2. 250. — Hirschberg, Ueber die durch Encephalitis bedingte Hornhautverschwärung bei kleinen Kindern. Berl. klin. Wochenschr. 1868. 31. 32. — Jastrowitz, Studien über die Encephalitis und Myelitis des ersten Kindesalters. Arch. f. Psychiatrie Bd. II. 1870. — Jacusiel, Ein Fall v. Encephalitis u. Myelitis interstit. diff. mit beidseitiger Hornhautverschwärung. Berl. klin. Wochenschr. 1875. 10. — Förster, Allgemeinleiden und Veränderungen des Sehorgans. Gräfe u. Sämisch, Hdbch. VII. 1. 226. — Hirschberg, Beiträge zur practischen Augenheilkunde 1878. III. 33. — Feuer, N., Ueber die klinische Bedeutung der Keratitis xerotica. Wiener med. Presse 1877. 43—45.

Von besonderem Interesse ist eine Hornhauterkrankung, welche bei schwächlichen, heruntergekommenen Kindern von der ersten Lebenswoche bis zum Alter von 1/2 Jahre, seltener und unter sehr ungünstigen Lebensverhältnissen auch noch später auftritt. Dieselbe hat ihren Sitz in der Lidspaltenzone der Cornea und characterisirt sich schon

dadurch als eine Erkrankung ganz anderer Natur als die K. interstit. diffusa.

Ohne Reizerscheinungen entwickelt sich bei marastischen Kindern eine grauweissliche, meistens quer ovale Trübung in der untern Hälfte der Cornea. Gleich vom ersten Beginne an ist das Epithel der betreffenden Stelle gelockert, rauh; die Trübung, nur kurze Zeit grau, geht rasch in ein schmutziges Gelbweiss über. Die Stelle wird sehr bald zerklüftet, ein querovaler Substanzverlust greift rasch in die Tiefe und gleichzeitig breitet sich die Infiltration allseitig aus. Bald steht der Geschwürsgrund convex in das Lumen des Substanzverlustes hinein, berstet und Perforation ist da.

Während dieser ganze Process zuweilen in 1—2 Tagen abläuft, häufiger längere Zeit in Anspruch nimmt, fehlt es an eigentlichen Entzündungserscheinungen. Die Conjunctiva ist im Beginne nicht injicirt, dagegen auffallend glanzlos, trocken, legt sich bei den Bewegungen des Bulbus über dem contrahirten Lateralmuskel in senkrechte Falten und ebensowenig kann von einer Secretion gesprochen werden. Erst im weitern Verlauf, besonders wenn die Iris Antheil nimmt, was bei allen schwerern Fällen ausnahmslos zu geschehen pflegt, röthet sich die glanzlose Conjunctiva bulb., besonders in dem die untere Hornhauthälfte umgebenden Bezirke, und nun tritt auch etwas Secretion auf, während die Conj. palpebr. sich bleibend theilnahmlos verhält.

Die Betheiligung der Iris spricht sich früh durch eine starke Verdickung derselben im pupillaren Theil und allgemeine Glanzlosigkeit aus. Hypopyon ist nicht immer vorhanden, aber zuweilen schon sehr früh. Dass durch die Perforation Irisvorfall entstehen, dieser wachsen und weiter und weiter sich vorwölben kann, dass schliesslich die ganze Cornea weisstrocken erscheint, endlich ganz necrotisirt, dass endlich auch Panophthalmie eintreten kann, sei nur kurz zusammenfassend erwähnt. Die Erkrankung trifft beide Augen fast gleichzeitig oder diejenige des zweiten Auges folgt derjenigen des ersten rasch oder erst nach Tagen und Wochen nach, zuweilen bleibt sie auch einseitig.

Die soeben kurz beschriebene Hornhautverschwärung characterisirt sich leicht durch die drei Hauptsymptome: Vorkommen bei herabgekommenen Säuglingen und meistens noch nicht jährigen Kindern, Trockenheit der Conjunctiva, rasch sich in die Tiefe ausbreitende Geschwürsbildung in der L i d s p a l t e n z o n e der Cornea. Schon darin spricht sich der Character der Krankheit als eines auf Schwächezuständen, auf Marasmus beruhenden deutlich aus — er erinnert an die Trockenheit der Conjunctiva und die übrigens sehr seltenen Cornealgeschwüre bei Cholera und diese Beziehung wird noch intimer, wenn wir

festhalten, dass die grosse Mehrzahl der betreffenden Kinder gerade durch profuse Diarrhöen, die gewöhnlich mit unzweckmässiger künstlicher Nahrung zusammenhängen, so heruntergekommen ist. Indessen ist damit noch nicht entschieden über das Wesen des geschwürigen Processes; ist dieser neuroparalytischen Ursprungs? sind vielleicht Thrombosen in dem gefässhaltigen Ernährungsgebiete der Cornea vorhanden? Handelt es sich um einen rein xerotischen Vorgang? Spielen vielleicht mycotische Elemente eine wichtige, entzündungserregende Rolle oder verschulden sie die oft unaufhaltsame Ausbreitung des Processes?

Für die erste Annahme wirkte bestimmend, dass bei den ersten Untersuchungen der durch von Gräfe beobachteten Fälle die Diagnose einer interstitiellen Encephalitis von competenter Seite gemacht wurde. Seitdem hat sich durch die Untersuchungen von Jastrowitz ergeben, dass sowohl die hyperämische Färbung der Gehirnsubstanz als das reichliche Vorkommen von Körnchenzellen bei Gehirnen ganz junger Kinder in die Breite des Normalen gehört. v. Gräfe selbst hatte darauf aufmerksam gemacht, dass sowohl die oft stürmische Entwickelung des Hornhautprocesses als auch der Mangel der Anaesthesie, wir wollen hinzusetzen, auch die so häufige Theilnahme des andern Auges, gegen die Annahme eines rein neuroparalytischen Ursprungs spreche, um so mehr als eigentliche Hirnsymptome vor den letzten Augenblicken bei dieser Krankheit fehlen, vor Allem nicht etwa der Hornhautverschwärung vorausgehen.

Thrombotische Vorgänge in den Gefässen des pericornealen Randbezirks oder überhaupt im Gefässbezirk des Cornealgebiets sind nicht nachgewiesen, bei vollkommenem Mangel secundärer Stauungserscheinungen ganz unwahrscheinlich und schon deshalb nicht zur Erklärung zuzulassen, als, soweit unsere Erfahrungen reichen, wir dabei eher Ringabscesse und periphere Necrose zu erwarten hätten, nicht der Längsaxe der Lidspalte folgende querovale Geschwüre.

Es muss sich also wohl um eine marantische Necrose handeln, zu welcher wir allerdings einen besondern Anlass suchen müssen, der unter den eigenthümlichen Verhältnissen der kindlichen Cornea einerseits und des Allgemeinzustandes anderseits diesen deletären Prozess auszulösen im Stande ist.

Betrachtet man ein solches armseliges, wachsbleiches Geschöpfchen in seinem Schlummer, so sieht man die Lidspalten nicht geschlossen, sondern deutlich klaffend. In ihnen liegt bei wirklich tiefem Schlaf die untere Hälfte der Cornea, bald mehr der Rand, bald mehr das Centrum, letzteres, wie schon früher bemerkt, nicht so selten. Die Richtung der

Lidspalte und der Orbita, die Lage des Bulbus in derselben, je nachdem Fettschwund besteht oder nicht, bedingen Differenzen in der Beziehung der Cornea zur Lidspalte, gewiss aber ist diese Gegend der Hornhautoberfläche und ebenso sind die Lidspaltendreiecke der Conjunctiva der Luft und äussern Agentien ausgesetzt. Dass nun bei gleichzeitigem maximalem Wasserverlust des ganzen Körpers eine oberflächliche Xerose eintrete, eine Vertrocknung, ein Rissigwerden des Epithels, eine Zerklüftung seiner Lagen, ist leicht ersichtlich. Man übersehe nicht, dass hier ein Moment mitwirkt, das bei Trigeminusdurchschneidung oder Paralyse, beim meningitischen Geschwür der Cornea mangelt — der gleichzeitige Wasserverlust durch die profusen Diarrhöen resp. den absoluten Mangel der Ernährung.

Mit der Vertrocknung des Epithels ist aber an sich eine progredirende Erkrankung des Hornhautgewebes selbst noch keineswegs eingeschlossen. Ich habe an Hornhäuten eines hereditär syphilitischen Kindes, welches auf beiden Seiten das typische marantische Lidspaltengeschwür zeigte, Gelegenheit zu anatomischen Untersuchungen gehabt, über welche ich bei der Heidelberger Ophth. Versammlung d. J. 1877 berichtete, wobei ich auf die Präparate und Zeichnungen meines frühern Assistenten Dr. O. Haab verwies. Bevor ich auf die Schilderung der Bilder eingehe, will ich nur beiläufig bemerken, dass hereditär syphilitische Kinder diese Hornhauterkrankung oft zeigen; ich selbst sah sie bei 5 Fällen. Man würde irren, falls man der Constitutionsanomalie oder dem vorhandenen Blasenexanthem in dem Sinne eine specifische Bedeutung beilegen wollte, dass man das Geschwür als ein syphilitisches oder aus einer Blase entstandenes taxiren würde. Nie geht — wie ich bei der Erkrankung des 2. Auges beobachten konnte — eine exanthematische Bildung voraus; höchstens begünstigt die Vertrocknung der Blasen auf den Augenlidern und die Krustenbildung das Offenbleiben der Lidspalte und dadurch die Vertrocknung des Conjunctiva- und Corneaepithels. Die Constitutionsanomalie hat nur die Bedeutung, die mangelnde Ernährung, den Marasmus zu begünstigen oder zu verschulden.

Macht man durch die vordere Hälfte des, unmittelbar nach dem in der Klinik erfolgten Tode,*) herausgenommenen und aufbewahrten Bulbus senkrechte Schnitte, welche Cornea, Conj., Sclera, Iris und Corp. ciliare umfassen, so erhält man im Wesentlichen folgendes Bild:

Geht man in einem solchen Verticalschnitt von unten nach oben, so erscheint zunächst das Conjunctivalepithel erhalten, die Gefässe der Conj.

---

*) Die Leiche blieb wenige Stunden im Isolirzimmer meiner Privatklinik, nicht in dem Leichenhause einer Anatomie liegen.

sind ausgedehnt, erst am Limbus beginnt das Epithel oberflächlich sich abzuschuppen, zu spalten. Unmittelbar über dem Limbus fängt das Geschwür an. Dasselbe zeigt kaum einen Millimeter weite, wirkliche, wenn auch unbedeutende Concavität, während die Infiltration bis zum Centrum reicht.

Die Oberfläche der Concavität ist ganz zerklüftet, die Lamellen der Cornea, sind gleichsam wie Schichten eines Felsens, emporgehoben und zeigen spaltförmige Lücken, die in sanfter Neigung vom Geschwürsboden gegen die Hinterwand der Cornea ziehen. Ganz oberflächlich ist das Hornhautgewebe in formlose Knollen umgewandelt — totale Necrose —. Tiefer findet sich zuerst eine Ansammlung unregelmässig in dem zerklüfteten Gewebe aufgehäufter Rundzellen, dann bis zum Ende des ersten Drittheils der Hornhautdicke begegnet man dichtgedrängten, spindelförmigen Zellschläuchen. Die Mitte der Cornea — unter dem Geschwürsgrund nämlich — ist fast ganz normal, erst auf der Oberfläche der M. Desc. folgt wieder reichlichste Anhäufung von Rundzellen.

Geht man nun vom eigentlichen Geschwür nach oben, so ändert sich das Bild völlig; schon im obern Theil der eigentlichen Concavität sind die formlosen, in Haematoxylin sich nicht färbenden, necrotischen Schollen stellenweise durch dunkelblaue Bacterienhaufen unterbrochen, dann erscheint die ganze Oberfläche der Cornea (unteres Epithellager und Hornhaut selbst) in eine dichte, zerklüftete Bacterienmasse zusammengekittet, während darunter das Hornhautgewebe oberflächlich körnige Necrose, tiefer entzündliche Infiltration zeigt. Allmählig lösen sich die Bacterienmassen, je mehr man sich dem Corneacentrum nähert, in knollige Spindeln, welche in den obern Schichten der Cornea weiter kriechen, zuweilen einige starre Ausläufer schief in die tiefern Schichten der Cornea hineinsenden. Letztere sehen vollkommen einem mit Knoten versehenen Faden ähnlich und erstrecken sich zuweilen bis gegen die mittlern Schichten der Cornea hin. Um diese offenbar frischen Ausläufer herum findet sich noch keine entzündliche Demarkation. Verfolgt man über das Centrum hinaus den Zustand der Hornhaut bis zum obern Rand, so begegnet man hier einer sehr starken entzündlichen Immigration, die gewissermassen der entgegengesetzten mycotischen zustrebt.

In der vordern Kammer ist ein grosses Hypopyon, die Irisfläche mit eitrigem Exsudat belegt, das Gewebe sehr stark zellig infiltrirt und ebenso das Balkengewebe des Iriswinkels.

In dem zur Perforation gelangten Auge ist die der Perforationsstelle nahe I r i s vorderfläche ebenfalls mit m y c o t i s c h e n Massen durchsetzt. Resumiren wir kurz: das eigentliche Geschwür zeigt in der dem Limbus zunächst liegenden Parthie oberflächliche Necrose, Zerklüftung der Hornhautschichten, tiefer entzündliche Infiltration, centralwärts beginnt eine mycotische Einwanderung, welche bis zum Centrum geht, und zunächst Gewebsnecrose, secundär entzündliche Einwanderung bedingt. Zu dem relativ kleinen Substanzverlust und der ziemlich oberflächlichen Erkrankung steht die starke Betheiligung der Iris und Vorderkammer im Missverhältniss.

An eine postmortale Mycose ist in diesem Falle gar nicht zu denken; die zerklüftete Geschwürsparthie enthält gerade k e i n e Bacterien,

sie sind am zahlreichsten gegen das Centrum hin in fest geschichtetem Gewebe. Dort bedingen sie die weissliche Infiltration, welche die Ausbreitung der Necrose anzuzeigen pflegt. Die Bacterien sind eben der „Staub“ welcher nach Zerklüftung des getrockneten Epithels eindringt, sich vermehrt und das Hornhautgewebe zur Necrose, die Peripherie zur demarkirenden Entzündung bringt. Sie sind aber nicht das Primäre, sie erhalten erst Bedeutung durch die Vertrocknung des Corneaepithels, wobei ich nochmals hervorheben will, dass diese Annahme nicht unmittelbar auf die andern Formen necrotischer Lidrandgeschwüre angewendet werden darf. Dass bei jeder längere Zeit bestehenden Geschwürsbildung die Bacterien gerade darum nicht zu finden sind, weil die demarkirende Entzündung das Necrotische ausstiess, darf bei Untersuchungen in gleicher Richtung nie übersehen werden.

Wir haben schon erwähnt, dass nicht nothwendig beide Augen erkranken müssen; oft genug ist freilich der Eintritt des Todes die Ursache, weshalb das 2te Auge nicht in denselben Zustand kommt wie das erste; allein es vergeht auch nicht ganz selten soviel Zeit vor Eintritt der Erkrankung des 2ten Auges, dass inzwischen eine Besserung des Allgemeinzustandes, eine richtige Ernährung erzeugt werden kann. Dann ist wohl das erste Auge ganz zerstört oder es bleibt ein dichtes Leucom der untern Corneahälfte. Trotz solcher relativ günstiger Ausgänge, von welchen auch ich mehrere zu verzeichnen habe, ist die Prognose doch eine recht schlechte; sie ist es für das Leben des Kindes, indem ja die Augenerkrankung an sich einen ausserordentlichen Tiefstand des Befindens im Allgemeinen characterisirt, sie ist es für das Auge, insofern es selten gelingt, rechtzeitig den Kräftezustand zu heben.

Die Therapie ergiebt sich mit Nothwendigkeit aus der Genese der Krankheit. Local handelt es sich um den Schutz der Bulbusoberfläche, um die Beförderung der Demarcation der necrotischen Parthie, um die Behandlung der Folgen des Geschwürs. Wo eine genügende Ueberwachung möglich ist, schliesst man durch einen Salicyl- oder Borverband die Augen so lange, als nicht Regeneration und Gefässbildung örtlich, bessere Ernährung im Ganzen erreicht sind. Denselben Zweck des Schlusses habe ich auch schon durch Epithelnähte erreicht. Eine örtliche Desinfection des vorhandenen Geschwüres müsste energisch gerade die das Geschwür umgebenden weisslich trüben Stellen treffen und kräftig ausgeführt werden. Bis jetzt muss ich zu diesem Zwecke immer noch frischen Liq. Chlori empfehlen, der neben sicherer Antisepsis das Gewebe schont.

Sowie die Ausdehnung der Infiltration etwas sistirt, müssen warme Umschläge folgen, um durch gesteigerten Afflux die Demarcation zu begünstigen.

Von Atropin ist wenig zu erwarten, die starre exsudatbedeckte Iris

antwortet im Beginne dem Mydriaticum nicht und die Lage des Geschwürsbodens wird eher Eserin erfordern, über dessen vorsichtige Anwendung bei Kindern ich mich schon äusserte.

Ueber die Folgezustände der Perforation haben wir uns schon bei der Bl. neonat. ausgesprochen.

Schwer wiegt natürlich vor Allem die Behandlung des Allgemeinzustands, die Besserung der Ernährung, die Heilung der Diarrhöe, die in Beziehung auf Luft, Licht, Wärme, Reinlichkeit gesicherte Pflege. Es ist nicht unsere Aufgabe, dies im Einzelnen auszuführen.

Ich gestatte mir einen Fall als Beispiel zu erzählen, da er gleichzeitig auch zur Illustration der K. interstit. diff. dient. Am 24. Novbr. 1865 wird ein 11 Wochen altes Mädchen in die Klinik gebracht. Das Gesicht ist mit flachen Krusten bedeckt, welche theils leicht ablösbar sind, theils fest haften. An den Extremitäten und dem Rumpfe finden sich zahlreiche braune Stellen, welche abschuppen; an der Fusssohle des rechten Fusses noch eingetrocknete Pusteln. Das Exanthem besteht seit 10 Tagen. Der Vater hat in den letzten Jahren an syph. Exanthem und lange dauernder Heiserkeit gelitten und seine Frau inficirt.

Bei diesem mit Pemphigus behafteten Kinde fand sich nun ein auffallend weisses, dick infiltrirtes Lidspaltengeschwür der linken Cornea mit centraler Perforation und frischem Irisvorfall. Bei allgemeiner mercurieller Behandlung und Schlussverband heilte das Auge mit grossem Leucom.

11 Jahre später wird mir dasselbe Kind wieder gebracht mit K. interstitialis diffus. des rechten Auges. Das im Uebrigen in guten Verhältnissen lebende Kind hat eine völlig eingedrückte Nase, eine Menge von Narben im Gesicht, im Oberkiefer fehlen 2 Schneidezähne neben den zugespitzten mittlern, die Sprache ist rauh und heiser. Die Erkrankung der Hornhaut heilte erst nach schwerem Recidiv.

Hieran könnte ich noch einen andern Fall reihen, wo ein Kind mit Pemphigus bedeckt, Perforation der Cornea zeigt und stirbt; diesem folgen mehrere Abortus, dann ein Knabe, welcher im 8. Jahre mit K. interst. diff. in Behandlung kommt. Beide Eltern notorisch syphilitisch.

Herpes corneae.

Literatur.

A. von Gräfe, Notiz über Bläschenbildung auf der Hornhaut. Arch. f. O. 1855. II. 1. — Mooren, Alb., Ophthalmiatrische Beobachtungen. 1867. S. 105. — Horner, Fr., Ueber Herpes cornealis. Sitzgsber. d. Ophth. Gesellsch. Monatsbl. f. A. 1871. 321. — Schmidt-Rimpler, Aechter Herpes corneae. Klin. Monats-Bl. f. A. 1872. 163. — Favre, Will., Herpes corneae. Dissert. Würzburg. Casuistik d. Zürch. Klinik. — Achtermann, Ueber Herpes corneae. Diss. Marburg 1876. — Kendall, Josephine, Ueber Herpes corneae. Mit Abbildung. Diss. Zürich 1880.

Bei der Besprechung des Eczema corneae haben wir schon darauf aufmerksam gemacht, dass die Benennung »Herpes« für eine Cornea-

krankheit aufbewahrt werden müsse, die in anatomischer und klinischer Beziehung mit dem identisch sei, was in der Dermatologie so genannt werde. Nicht nur beim Herpes Zoster ophthalmicus, der vorwiegend bei Erwachsenen vorkommt, sondern auch beim Herpes febrilis betheiligt sich die Cornea, in völlig übereinstimmender Weise mit der Haut, durch Bläscheneruption.

Die letztere Form — der Herpes febrilis corneae — ist keine sehr seltene Krankheit, vielmehr unterblieb ihre richtige Erkenntniss nur deshalb so lange, weil der Augenarzt gewöhnlich erst die secundären Geschwüre nicht die Bläschen sieht und jene schon in ihrer eigenthümlichen Form bekannt sein müssen. Obgleich im kindlichen Alter der Herpes (H. labialis etc.) überhaupt seltener ist als im erwachsenen, beträgt der Herpes febril. corneae im Alter von 1 bis 15 doch 10% und zwar 4 % unter 10 Jahren, 6 % von 10—15 J.

Ohne Lidschwellung, unter starker Thränensecretion entsteht eine Gruppe wasserheller Bläschen von 0,5—1 mm. Dm. auf der Oberfläche der einen Cornea. Gewöhnlich bilden sie eine zusammenhängende, zuweilen sich gablig theilende Linie, welche in einem schiefen, selten im verticalen Meridian der Hornhaut verläuft. Hie und da sind sie in einzelne Gruppen vertheilt, so dass z. B. 2—3 Bläschen in Kleeblattform nasalwärts, 3—4 in Rosenkranzreihe oben aussen stehen u. s. f. Die Decke der Bläschen ist von ganz kurzer Lebensdauer, wie schon bemerkt, kommt meistens erst das Geschwür dem Arzte zu Gesicht. Aber auch dieses ist durchaus characteristisch. Auf einer für oberflächliche Betrachtung ganz durchsichtigen Hornhaut bemerkt man einen sehr unregelmässigen Epithelverlust, an dessen Rändern oft die Fetzen der Bläschendecke hängen. Die epithellose Stelle ist immer dadurch ausgezeichnet, dass sie regelmässige Einschnürungen und Erweiterungen zeigt. Sie ist einzig zu verwechseln mit einer traumatischen Epithelabschürfung, welche aber gerade die Form einer Korallenschnur nie aufweist. Den Grund des Substanzverlustes bilden die oberflächlichsten Schichten der Cornea. Die Unempfindlichkeit der Hornhaut ist auf die epithellosen Stellen beschränkt (anders bei H. zoster), die Spannung des Auges eher vermindert. Unter sehr günstigen Verhältnissen kann dieser Epithelverlust rasch heilen, wenn auch immer langsamer als ein traumatischer von gleichem Umfang und gleicher Tiefe. Doch verzögert sich in der Mehrzahl der Fälle die Heilung, es bilden sich intensivere Trübungen in und am Rande der Geschwüre, deutliche centrifugale graue Streifen; Hypopyon, Iritis etc., während der Substanzverlust nun einen recht steilen Graben mit ausgezackten Rändern darstellen kann. Diese schlimmern Folgen sind um so häufiger, als nach Abstos-

sung der Bläschendecke die Reizerscheinungen zurückzutreten pflegen und erst wieder hervorkommen, wenn eine secundäre Infection des Ulcus statthatte. Indem sehr oft die erste Eruption für zufällige Reizung durch einen Fremdkörper gehalten wurde oder in einem Erkrankungszustande auftrat, wo Wichtigeres (Pneumonie, Typhus, Intermittens etc.) den Blick fesselte, wird nicht nur die Beziehung des Cornealeidens zu jener Allgemein-Störung verkannt, sondern jenes vernachlässigt. Die gewöhnlichen Störungen des Organismus, bei denen der Herpes corneae febrilis vorkommt, sind selbstverständlich dieselben, bei denen auch der Herpes febrilis labii, nasi etc. sich zeigte. Vorwiegend sind dies die febrilen Erkrankungen des Respirationstractus, besonders die Catarrhe und zwar von der Nasenschleimhaut bis zu den Bronchialenden, vom einfachen, acut auftretenden Schnupfen bis zur schweren Pneumonie. Zweimal sah ich bei einem Jungen im Zwischenraum von 3 Jahren nach Pneumonie Herpes corneae. Gerade in diesen Fällen findet man den gleichzeitigen Herpes am Lippenrande, am Nasenflügel, am Ohr, auf dem Augenlide derselben Seite; bei doppelseitiger Pneumonie eines Erwachsenen sah ich den einzigen doppelseitigen Herpes corneae. Ausdrücklich erwähne ich, dass ich den Herpes corneae auch bei Keuchhusten, nach Intermittens und Typhus sah.

Unter Verhältnissen, welche eine frühzeitige Pflege der erkrankten Augen unmöglich machen oder erschweren, pflegt die Heilung 4 Wochen und mehr zu beanspruchen, Trübungen von mehr weniger grossem Umfange, selbst Synechien können die Folge sein. Was aber die Prognose günstiger gestaltet, ist, dass die Erkrankung 1) keine Nachschübe zu zeigen pflegt, 2) fast ganz ohne Ausnahme (1 $^0/_0$) einseitig ist und bleibt, 3) nur recidivirt, wenn auch das Grundleiden (Bronchitis etc.) wieder erscheint, so dass gewöhnlich selbst in den schlimmsten Fällen Jahre zwischen den Recidiven liegen, 4) ein frühzeitiger Schutz die Heilung fast ohne restirende Trübung möglich macht.

Die Therapie hat sich beim Herpes febrilis corneae, so lange die Bläschendecken bestehen oder wenigstens der Substanzverlust noch nicht infiltrirt ist, auf Schutz, wenn Infiltration besteht, auf Desinfection der Geschwüre und nachherigen Schluss zu richten. Ist die Empfindlichkeit durch die Unregelmässigkeit der Cornea-Oberfläche sehr gross, so kann das Entfernen der Bläschendecke durch Einstreuen von etwas Calomel in den Conj.-Sack oder rasches Ueberpinseln der Cornea mit dem in Aq. Chlor. oder Solut. acid. salicyl. getauchten Pinsel die Schmerzperiode verkürzen. Nachher folge ein möglichst unverrückbarer antiseptischer Schlussverband.

Das infiltrirte Geschwür werde kräftig desinficirt, einige Tropfen

Atropin vermindern den Schmerz und lassen den Pupillenzustand besser beurtheilen, ein antiseptischer Verband folge, wenn nicht bei vorhandenem Hypopyon und Iritis warme Fomente nützlicher erscheinen. Mehrfach konnte ich durch Bepinseln des Corneageschwürs mit Solut. Argt. nitr. (2 %) die Epithelbedeckung der Geschwürsränder und die endliche Reparation erreichen, nachdem der Ulcus Wochen lang gedauert und sich ausgebreitet hatte.

Erworbene Trübungen und Narben der Cornea. Staphyloma corneae.

Schon bei der Besprechung der Corneakrankheiten selbst haben wir auf die häufigste Folge derselben, die bleibenden Trübungen, aufmerksam gemacht und hervorgehoben, wie sehr dieselben die Leistungsfähigkeit des Individuums beeinträchtigen. Wir werden später bei dem Capitel „Strabismus und Nystagmus“ des Einflusses der Hornhauttrübungen auf den Sehact noch zu gedenken haben. Hier verzichten wir auf eine ausführliche Erörterung der Bedingungen, unter welchen die Maculae stärker oder schwächer, umfangreicher oder begränzter werden, wie sich der Einfluss auf das Sehvermögen je nach der Dichtigkeit und den Krümmungsverhältnissen gestalte. Nochmals möchte ich die ausserordentliche Reparationsfähigkeit der Cornea im frühesten Kindesalter, die lange Dauer der Veränderlichkeit der Trübung auch nach der Restitution des Niveau und den Einfluss andauernder Behandlung frischer Trübungen auf die Fortdauer der Resorption betonen. Es liegt kein Grund vor, weshalb nicht die unter regelmässigen Conjunctivalreizen stattfindende Steigerung des Affluxes eine Förderung der Resorption verursachen sollte. Wie sehr namentlich beim Eczema corneae eine recht lange fortgesetzte Behandlung über die Nivellirung hinaus einen Locus minoris resistent. wegschafft und Recidive verhütet, haben wir oben (S. 295) erörtert und dort auch die Behandlung angegeben. Erst beim annähernden Stillstand der Trübung und des Sehvermögens wird die Entscheidung über eventuelle operative Besserung der Function gefällt werden müssen.

Die Entstehung der Staphylome und das Wesentliche ihrer Anatomie ist uns bekannt; wir wollen auch nicht näher in die Behandlung des beginnenden und partiellen Staphyloms eintreten; einzig derjenigen des totalen Staphyloms, welche unserer Ansicht nach beim Kinde gewisse besondere Rücksichten erfordert, seien einige Worte gewidmet.

Das Totalstaphylom der Cornea kommt uns als Folge von Blennorrhöe neonat., Diphtheritis, pustulösen Eczemen der Hornhaut leider noch genug zu Gesicht; störend für die Bewegung der Lider, zwischen denen es sich keilförmig vordrängt, verursacht es beständige Reizung des betreffenden Auges, zeigt oft oberflächliche Substanzverluste, von denen selbst eitrige Entzündungen ausgehen können, unterhält Empfindlichkeit und mangelhafte Leistungsfähigkeit des andern Auges. Im Staphylom selbst liegen ferner die Bedingungen für eine immer grössere Ausdehnung des Bulbus, indem sich mit dem Verschluss des Iriswinkels auf

dem Wege des Glaucoms zuerst Ectasie der pericornealen Zone der Sclera und später Scleralstaphylom entwickelt. Das Erscheinen der erstern, die bläuliche Verdünnung und Verbreiterung der vordersten Scleralzone trennt das Staphyl. corneae glaucomatosum vom reinen, nur das Terrain der Hornhaut einnehmenden Narbenstaphylom, bei welchem Lichtschein und Projection noch ganz gut sein können.

Die Beseitigung des an die Stelle der Cornea getretenen Conus ist unzweifelhaft nöthig. Sie kann geschehen durch die Abtragung des Staphyloms allein oder durch die Enucleation des Bulbus. Die letztere muss beim Kinde auf die engsten Grenzen beschränkt werden, wenn absolute Gefahr für das andere Auge droht; denn es folgt ihr eine beträchtliche Verkleinerung der Orbita, welche, abgesehen von der Asymmetrie des Gesichts, das Einlegen eines künstlichen Auges in den immer mehr sich zusammenziehenden Conjunctivalsack nicht mehr erlaubt. Während beim Erwachsenen schon das Stadium glaucomatosum des Staphyloms, insofern es bei der Abtragung eher zu Hämorrhagieen disponirt, die Erwägung nahe legt, ob nicht kurzer Hand die Enucleation vorzuziehen sei, muss beim Kinde die Ueberlegung im Gegentheil auf die Vermeidung der Enucleation gerichtet sein.

Die Abtragung selbst geschieht am besten nach der Methode, welche die Oeffnung, in der Linse resp. Glaskörper zu Tage liegt, durch die Conjunctiva schliesst (Knapp-Wecker). In tiefer Narcose wird zunächst die Conjunctiva rings um die Hornhaut eingeschnitten, dann subconjunctival gelöst. Ein doppelt armirter Faden aus carbolisirter Seide wird durch den Rand der abgelösten Bindehaut so gelegt, dass die Mitte des Fadens nasalwärts, die Enden temporalwärts liegen. Sofort nach Abtragung des Staphyloms (durch Staarmesser und Scheere) werden die Fadenenden geknotet und die Conjunctiva wie bei einem Geldbeutel über der Oeffnung der Sclera zusammengezogen. So entsteht eine Vereinigung der Conjunctiva, welche dem Austritt des Glaskörpers entgegenwirkt, den Verbandwechsel weit ungefährlicher macht und die Heilung abkürzt. Zwar pflegt zuweilen nach einigen Tagen der Faden auszureissen und die Oeffnung wieder sichtbar zu werden; allein dann sind auch die unmittelbaren Gefahren der raschen Druckänderung vorüber. Unter antiseptischem Verband, den man, wie die carbolisirten Fäden, möglichst lange liegen lassen muss, bekommt man rasch und ohne Gefahr suppurativer Vorgänge sehr schöne Stümpfe.

Geschwülste der Conjunctiva und Cornea.

In Bindehaut und Hornhaut ist die häufigste Geschwulstform das Dermoïd. Es findet sich dort als zungen- oder lappenförmige, resistente oder ziemlich weiche Geschwulst, welche zwischen Rectus superior und Rectus externus gegen den äussern obern Rand der Hornhaut herabsteigt, hier als rundliche, erbs- bis kirschengrosse erhabene Geschwulst am äussern untern, selten am untern Hornhautrande oder auch gegen die Mitte hin ausgedehnt. Die Conjunctivalgeschwülste hat man unrichtig als Lipome aufgeführt; wenn auch noch so reichliches Fettgewebe subconjunctival vorhanden ist, so bezeichnet nicht dieses die Eigenthüm-

lichkeit der Geschwulst, sondern die an oder in der Nähe der Spitze des zungenförmigen Lappens befindliche harte, resistente, elliptische Stelle, welche feinste Härchen und Talgdrüsen zu enthalten pflegt. Bald hat diese Cutisparthie zum Umfange der Geschwulst eine ganz zurücktretende Grösse, so dass nur aufmerksames Suchen die äusserst blassen, anklebenden Härchen entdeckt, bald tritt sie durch die weisse, glänzende Fläche, in welcher den Drüsen entsprechende, dunklere Stellen punktförmige Unterbrechungen bilden, sofort deutlich zu Tage.

In keinem Falle dieser ziemlich häufigen Dermoide, welche nach oben aussen liegen, haben wir die Cutisstelle vermisst, und wir glauben uns deshalb berechtigt, die Bezeichnung der Geschwülste als Lipome nicht zu acceptiren, um so mehr, als sich auch in den Literaturangaben meistens die Beobachtung jener festern Stelle vorfindet.

Bei einem Conjunctivaldermoid, das ich kürzlich abtrug, fanden sich unter dem vielschichtigen Epithel Stellen entzündlicher Infiltration. Auf dem Längsdiameter der Schnitte standen 3—4 feine pigmentlose Härchen, zum Theil mit Drüsen versehen. Zwischen den Haaren im lockeren Bindegewebe waren sehr starke Bündel glatter Muskeln, welche, aber nur in spärlicher Zahl, sichtbar parallel zur Oberfläche verliefen. Auf das feste Bindegewebe folgt das lockere Fettgewebe.

Die ohne Ausnahme angebornen Dermoide können als Conjunctivaldermoide durch stärkeres Wachsthum stören; sie reichen in die Lidspalte hinein, decken einen Theil der Cornea, drängen das obere Lid hervor und bilden eine nicht unbeträchtliche Entstellung. Diejenigen am cornealen Rand machen von vornherein, mögen sie mehr oder weniger auf der Cornea resp. Conjunctiva sitzen, dadurch, dass sie in der offenen Lidspalte zu Tage liegen, immer eine bedeutende Entstellung. Häufig werden sie stark injicirt, veranlassen selbst am Grunde kleine Randgeschwüre, durch das Verbleiben reizender Körper in dem durch Cornea, Lid und Geschwulst gebildeten dreieckigen Raum.

Die Conjunctivaldermoide müssen, falls sie rasch anwachsen oder überhaupt eine störende Grösse besitzen, amputirt werden. Man entfernt, ohne auszuschälen, den stark hervorspringenden Theil der zungenförmigen Geschwulst und vereinigt die Conjunctivalwunde mit einigen Nähten aus feinster Carbolseide oder Catgut.

Die Corneadermoide dürfen nur mit flachen Schnitten abgeschält werden, indem sie mit dem Hornhautgewebe so innig verwachsen sind, dass eine Ausschälung zur Perforation führen könnte. Den Conjunctivaltheil der Randgeschwülste fasst man zwischen 2 nach der Lid-Commissur hin convergirende Schnitte und legt eine Sutur an.

Telangiectasieen der Conjunctiva sind mehrfach beobachtet worden. Nicht ganz selten begegnet man auch Pigmentirungen der Conjunctiva in der Lidspaltenzone, da wo beim Erwachsenen sich so oft Pingueculae finden.

Keratoglobus (Cornea globosa, Megalocornea, Buphthalmus, Hydrophthalmus congenitus). Glaucoma congenitum.

Literatur.

A. von Gräfe, Beiträge zur Pathologie u. Therapie des Glaucoms. Arch. f. O. 15. 2. 136. — Mauthner, Lehrbuch der Ophthalmoscopie S. 283. Wien 1868. — W. von Muralt, Ueber Hydrophthalmus congenitus. Diss. Zürich 1869. — M. Dufour, Iridéctomie dans la cornea globosa. Bull. de la Société méd. de la Suisse romande. Fevr. 1876. — W. Manz, Die Missbildungen des menschlichen Auges. Gräfe-Sämisch's Hdbch. 1876.

Wie wir S. 229 hervorhoben, übergehen wir, um den Rahmen unserer Arbeit etwas zu verengern, die Missbildungen, welche nicht ein bestimmtes, eigenartiges ärztliches Handeln nöthig machen, sondern bloss teratologisches Interesse bieten, oder sich unter ganz bekannte Krankheitsbilder unterordnen lassen.

Deswegen können wir über Microcornea und Microphthalmus, angeborne Leucome hinweggehen, erwähnen des Keratoconus nur insofern, als wir seine congenitale Anlage und spätere Manifestation betonen, und beschäftigen uns einzig mit der Cornea globosa und dem Hydrophthalmus.

Die kugligen Vergrösserungen der Hornhaut, welche sich in der ersten Lebenszeit vorfinden, können solche sein, bei denen der Zusammenhang und das Gewebe der Hornhaut erhalten ist und solche, wo wenigstens in einer bestimmten Anfangsepoche diese Bedingung nicht erfüllt war (Staphylome der Cornea). Letztere schalten wir aus, da wir ihre Entstehung schon kennen. Unter den Keratoglobusformen werden nun weiter sowohl die Fälle aufgezählt, welche 1) eine völlig durchsichtige, scharf abgegränzte Cornea von abnormem Umfange haben, als 2) jene, deren Cornea eine wechselnde Trübung zeigt, die jedoch den Einblick in eine tiefe vordere Kammer und auf eine freie Pupille erlaubt, als endlich solche Fälle, bei denen 3) Pupillarverschluss, Anwachsung der Iris an die Cornea, Aufhebung der vorderen Kammer sofort die vorausgegangene Entzündung erkennen lassen.

Die reine Cornea globosa, deren scharfe Abgrenzung und absolute Durchsichtigkeit durch mehrfache Beobachtung festgestellt ist, kann sich durchs ganze Leben als eine blosse Vergrösserung der Basis der Cornea sowohl beiderseits als auf einem Auge, häufig bei mehreren Gliedern derselben Familie, forterhalten und einzig durch die Veränderung der Refraction und im spätern Leben sich äussernde Disposition zu Cataract und zwar leicht bewegliche Cataract für die Leistungsfähigkeit des Auges bedeutsam werden.

Keratoglobus pellucidus.

Die trübe Cornea globosa bildet eine viel grössere Krankheitsgruppe von äusserst ernstem Charakter. Der matte Ausdruck des Auges, ein schon früh bemerkbares Thränen, die verschiedene Lidspaltenhöhe veranlassen die Eltern, das Kind — oft schon in den allerersten Wochen — zu bringen. Die Hornhaut erscheint behaucht, meistens nur an einzelnen Stellen deutlicher, selten total, nie in diesem Alter dicht, sondern nur zart getrübt; der Bulbus ist, sobald die Cornea umfänglich trüb ist, sehr hart. Die Pupille ist noch normal gross und ziemlich unbeweglich, die Iris von wenig glänzender Farbe.

Durch einen Tropfen Eserin kann man meistens die Trübung zum temporären Verschwinden bringen; der Einblick in das innere Auge ist gestattet und lehrt uns die völlige Durchsichtigkeit der brechenden Medien und den Mangel jeder entzündlichen Heerderkrankung.

Der Rand der Cornea kann in dieser frühen Periode noch eine scharf gezeichnete Kreislinie sein; aber nicht selten erscheint er schon unregelmässig, ungenau, die Gränze des klaren und trüben Bezirks liegt bald mehr central, bald mehr peripherisch und immer ist die Skleralzone besonders bläulich-weiss.

Keratoglobus turbidus.

Wird ein solches Auge seinem Schicksal überlassen, so wechseln die Trübungen in sehr verschiedenen Intervallen; deutlich bemerken verständige Mütter die Zeit der stärksten Trübung an der auffallenden Indisposition der Kinder und dem Thränen des Auges. Damit geht Hand in Hand das Wachsthum der Cornea selbst, deren Durchmesser bis zum Doppelten der normalen Hornhaut des gleichen Alters ansteigt, und zwar sowohl im horizontalen als im vertikalen Meridian. Die ganze vordere Bulbusoberfläche rückt nach vorn durch allmählige Ausdehnung der pericornealen Scleralzone und es ist oft mehr diese letztere als die wirkliche Vorwölbung der Cornea, welche das Auge zur Lidspalte hinausdrängt. Je mehr die Scleralzone durchscheinend wird, desto unregelmässiger gestaltet sich die Begränzung zwischen Horn- und Lederhaut, letztere scheint in die erstere hineinzuwachsen, da diese immer mehr trüb wird. Die Reizzustände sind bedingt durch die Reibung der Lider, wodurch zuweilen eine stärkere Gefässbildung angeregt wird und durch die Plus-Tension, die bis zur Steinhärte des Bulbus steigt. Das Sehvermögen zeigt in diesem oft viele Jahre beanspruchenden Verlauf beträchtliche Schwankungen entsprechend den Spannungszuständen. Immer ist die Leistungsfähigkeit ausserdem durch Blendung sehr herab-

gesetzt; aber auch die centrale Sehschärfe sinkt unaufhaltsam, nachdem zuerst das Gesichtsfeld deutlich eingeengt worden ist.

Vergebens sucht man auch jetzt nach einem Zeichen chorioïdaler Entzündung; aber immer deutlicher entwickelt sich die Druckexcavation der Papille, die nach und nach die grössten Dimensionen annimmt; die Papille wird immer concaver, atrophischer, die Gefässe werden schmäler. Nun ist das Auge ganz in den Weg der sogenannten Wassersucht des Auges eingetreten. Die Basis der Cornea hat vielleicht 18 mm., überall ist sie trüb, am Rande vascularisirt, die Scleralzone ist in ihrer Krümmung dem Hornhautrand angepasst, völlig blaugrau verdünnt, die vordere Kammer sehr tief, die Pupille, welche im Anfange noch Variationen zeigte, nun unbeweglich weit, wie bei Oculomotoriusparalyse, die Iris ganz matt, farblos, liegt nach der Pupille hin völlig flach, während sie am Ciliarrande hinaufgezogen ist, das Sehvermögen ist erloschen.

Das weitere Schicksal des Auges wird meistens durch zufällige Ereignisse, Traumen, bedingt, welche Rupturen der verdünnten Scleralzone, völlige Entleerung des Inhalts und Zusammenfallen des Auges herbeiführen. Dass, wie bei Glaucoma absolutum, auch spontane Degenerationsvorgänge zum Ruin führen können, nachdem die Erblindung schon längst durch die Excavation der Papille und nur durch diese eingetreten war, ist gewiss.

Wenn man im Leben längere Zeit beobachtete und in ihrem klinischen Ablauf ganz unserem Bilde entsprechende Fälle zur anatomischen Untersuchung erhält, so sind 2 Befunde ebenso characteristisch als stark ausgesprochen: die Verwachsung des Iriswinkels und die Excavatio papillae. Von entzündlichen Erscheinungen findet sich nur dann etwas, wenn Trauma, necrotisches Hornhautgeschwür an der Stelle eines Epithelverlusts u. s. w. einen entzündlichen Reizzustand hinzu gebracht haben. Chorioidale Veränderungen folgen der Bulbusectasie als diffuse Atrophieen, auch das Corp. ciliare erscheint eher atrophisch. Was die Form des Bulbus anbetrifft, so beschränkt sich die Ausdehnung anfänglich auf die vordere Bulbuspartie und nur allmählig mit der Andauer der Druckerscheinungen wird auch der hintere Bulbusabschnitt mehr und mehr verlängert. So lange die Refractionsverhältnisse zu prüfen sind, findet man nicht selten Emmetropie, schwache Hypermetropie oder Myopie, zum Unterschiede von Keratoconus; die globose Cornea ist sehr abgeflacht, die Linse eher nach hinten verschoben und der hintere Bulbusabschnitt anfänglich kurz; der Megalophthalmus ist erst die Folge der Megalocornea. Die Beziehung des Keratoglobus zu bestimmten Schädelformen konnte nicht nachgewiesen werden, ebenso wenig eine Erblichkeit, soweit es sich um den Hydrophthalmus handelt, so oft auch

Geschwister denselben zeigen; dagegen ist der Keratoglobus pellucidus erblich — wohl weil den damit Behafteten weniger ein Ehehinderniss entgegensteht als jenen Blinden.

Dass das ganze Bild des trüben Keratoglobus dasjenige des Glaucoms ist, dass die Erblindung ganz auf dem Wege des letztern erfolgt und die Lehre von der Chorioïditis gerade für diese Fälle nicht passt, sondern einzig für jene unter 3) erwähnten Iritiden und Iridochorioiditen, ist in v. Muralt's Dissertation ausführlich dargelegt und die immer reichere Erfahrung hat jene Darstellung nur bestätigt. Es erübrigt aber die Frage, ob dieses Glaucom ein secundäres sei, wie v. Gräfe und v. Muralt annehmen, ausgehend von einer Dehnung der Corneanerven, oder ob der trübe Keratoglobus ein congenitales Glaucom, jener erst die Folge nicht die Ursache der Tensionsvermehrung sei, wie Dufour zuerst aussprach. Ich neige mich ganz der letzten Ansicht zu. Wenn wir berücksichtigen, dass im frühen Kindesalter alle druckvermehrenden Momente (Iriseinheilung in die Cornea, Pupillarabschluss) Trauma lentis mit Iritis etc.) in unglaublich kurzer Zeit zu Scleralectasie mit Ausweitung des Hornhautdurchmessers führen, wenn wir ferner beachten, dass in Fällen von Gliom die durchsichtige Hornhaut zuweilen 2—3 mm. grösser ist als diejenige des andern Auges und zwar in frühem Stadium der Geschwulstbildung, — so lernen wir die allgemeine Beobachtung kennen, dass das Auge in den ersten Lebensmonaten einer intraocularen Druckerhöhung durch Ausweitung der Hornhautbasis und pericornealen Scleralzone zuerst antwortet. Oder sollen wir annehmen, dass in jenen Fällen von Gliom ein mit Megalocornea versehenes Auge von der Geschwulstbildung befallen worden sei? Die ganze Symptomenreihe ist durch die Annahme des congenitalen Glaucoms in bekannte Region versetzt, aber nun ist auch die Aufgabe gestellt, der Ursache der Druckerhöhung nachzusuchen und hier tritt die Wahrscheinlichkeit einer congenitalen Abnormität des Iriswinkels, d. h. der Filtrationswege, um so näher heran, als sich einerseits so die relative Ungefährlichkeit des Keratoglobus pellucidus erklärt und anderseits die ganz frappanten anatomischen Bilder verständlich werden, welche geradezu einen Ursprung der Iris direct aus der Cornea heraus darstellen, während in den hydrophthalmischen Augen, von denen meine Präparate stammen, doch weder Vorrückung der Linse, noch Pupillarverschluss, noch Iritis bestand und besteht.

Mit dieser Darstellung des Keratoglobus turbidus als Glaucoma congenitum ist die Prognose schon ausgesprochen; der Verfall des Sehvermögens ist gewiss. Weil aber das kindliche Auge der Druckerhöhung nicht wie das des Erwachsenen zuerst an der Lamina cribrosa,

sondern an Cornea und Scleralzone antwortet, kann sich das Sehvermögen zuweilen sehr lange erhalten und grosse Schwankungen zeigen.

Die Therapie würde sich nun auch mit Nothwendigkeit als diejenige des Glaucoms kurz bezeichnen lassen, wobei nur besonders hervorzuheben wäre, dass, wie beim absoluten Glaucom, die Iridectomie unnütz, ja, oft sehr schädlich ist, so auch beim Glaucom. congenit. nur dann von Operation gesprochen werden darf, wenn die Scleralectasie noch nicht oder localisirt besteht. Spät ausgeführte Operationen führen gewöhnlich zu umfänglichen Glaskörperverlusten und zu cyclitischer Schrumpfung. Recht früh ausgeführte Iridectomieen erhalten unbedingt das Auge länger; ich besitze Beobachtungen, die aus dem Jahre 1863 datiren. Ueber Sclerotomie fehlen mir Erfahrungen, doch zweifle ich an ihrer nachhaltigen Wirkung.

Bei ganz kleinen Kindern mit trübem Keratoglobus, wo wechselnde Hornhauttrübung und glaucomatöse Härte festgestellt sind, mache ich in tiefer Narcose nach Eserineinträuflung Iridectomie und sorge für einen möglichst sichern, lange haltenden antiseptischen Verband.

Krankheiten der Sclera.

Literatur.

Arlt, Die Krankheiten des Auges II. 5. — Schweigger, Handbuch der spec. Augenheilkunde 312 ff. — Sämisch, Krankheiten der Sclera. Hdbch. d. Ges. A. IV. 2. 319. — Schiess, Sclerosirend. Keratitis etc. Klin. M.Bl. f. 1870. 220 ff. — Derselbe, 10. Jahresbericht. Basel 1873. — Mooren, Ophthalm. Mittheilungen aus d. J. 1873. — Watson Spencer, an ivory exostosis etc. Ophth. Hosp. Rep. VII. 221. — Quaglino, un caso di anghiectasie venose della sclerot. Annali di Ott. II. 213. — Völkers, Lupus der Sclera. Nagel's Jahresber. 1873.

Episcleritis. Scleritis. Sclerocyclitis.

Die primäre Scleritis ist im kindlichen Alter äusserst selten und erst der Pubertätszeit nahe tritt sie hie und da auf, auch findet sie sich weniger als typische Episcleritis migrans, denn als eine die Gewebe, welche den Iriswinkel einschliessen, gleichzeitig beschlagende Entzündungsform. Häufiger erkrankt die Sclera secundär, nicht bloss im Sinne einer vom uvealen Gebiete nach aussen vordringenden Entzündung, sondern auch als spätere Folge anderer scharf characterisirter Erkrankungsformen, speziell der Keratitis interstitialis diffusa und der Iritis serosa. In den letztern Fällen ist also die Sclera sowohl secundärer Sitz der unter gleicher Allgemeindisposition entstandenen Augenkrankheit, als auch meistens fortgeleitet vom Uvealbezirk in Mitleidenschaft gezogen. Die typische Episcleritis beginnt mit einer locali-

sirten Röthe, die im Anfang den Lidspaltenbezirk aussen oder innen, oder eine andere Stelle der Sclera beschlägt, welche zwischen Cornearand und Sehnen der Recti liegt. Die Stelle ist violettroth, etwas erhaben, auf Druck, aber nicht nothwendig spontan schmerzhaft. Die Conjunctiva ist im Anfange etwas ödematös, leicht verschieblich, zeigt keine Efflorescenz; ihre lichte Röthe lässt sich leicht wegstreichen und nun wird die engmaschige blaurothe Injection der Sclera nur deutlicher. Häufig wird man auch höckerige Stellen der Sclera gewahr und überzeugt sich, indem man durch tiefern Druck auch die sclerale Injection wegschiebt, von der gelblichen Farbe der Höcker. Mit wechselnden subjectiven Erscheinungen bleibt die rothe Stelle wochenlang, flacht sich allmählig ab, wird kleiner und verschwindet spurlos oder mit Zurücklassen eines graulichen Flecks. An sie anschliessend oder etwas entfernt kommt früher oder später ein neuer Heerd zum Vorschein, dem andere folgen; zuweilen am obern und untern Rande, zuweilen in einem andern Meridian. Immer ist es die pericorneale Scleralzone, welche die Scleritis migrans in lange dauerndem Marsche durchzieht; Pausen von Monaten und Jahren können zwischen den Anfällen liegen, völlige Ruhe kann nach einem oder zwei Anfällen auftreten; nur allzu oft überzeugt man sich aber im Laufe der Jahre, dass der ganze Turnus schliesslich zu Ende geführt, ja selbst auf beide Augen ausgedehnt wird.

Diese seltsame, die Cornea umkreisende Scleritis kann ablaufen, ohne andere Gebilde sichtbar in Mitleidenschaft zu ziehen; es bleibt eine bläuliche Färbung der etwas verdünnten Sclera, es verlängert sich hie und da die ganze Strecke zwischen Cornearand und Rectussehnen und nur mässig war die subjective Betheiligung (reine Episcleritis migrans). Oder es betheiligt sich zunächst die Cornea durch vom Scleraheerd ausgehende, tiefe, zungenförmige, graue Infiltration, welche ohne Geschwürsbildung in unregelmässigen Einschiebseln das Areal der Cornea verengt und selbst das Centrum nicht verschont. Indem diese grauen, tiefsitzenden Immigrationen ganz aus der Sclera herauskommen und in äusserst langsamem Vorschreiten die Cornea einengen, geben sie ein sehr characteristisches Bild. Glücklicherweise bilden sie sich mit der Scleraerkrankung — wenn auch sehr langsam — allmählig wieder zurück und belassen nur lichte Trübungen, welche gewöhnlich excentrisch liegen und nur dann direct durch centrale Lage das Sehvermögen schädigen, wenn häufige Nachschübe immer weiter und weiter nach innen drangen. Die Resorptionsfähigkeit nimmt im Centrum beträchtlich ab. Die Hornhaut bleibt abgeflacht und unregelmässig gekrümmt. (Scleritis anterior mit sclerosirender Keratitis.)

Aber auch Iris und Corp. ciliare können sich betheiligen, ob-

gleich alles für einen primären Sitz in der Sclera sprach; die eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse der Stelle: die durchtretenden Gefässe, die nahe Beziehung zu dem lockern Gewebe um den Canalis Schlemmii und Iriswinkel, zur Sehne des Tensor etc., scheinen an dieser Stelle ein Fortschreiten der Entzündung nach innen besonders zu begünstigen. Nun folgen Synechien, Glaskörperflocken, intensive Druckabnahme bis zur völligen Weichheit des Bulbus, intraoculare Blutungen und der Weg ist offen zu den Folgen der chronischen Iritis und Iridocyclitis sowohl in der Richtung der Glaskörperschrumpfung, als bei Abschluss der Pupille auch in der Richtung secundärer Tensionszunahme. Doch ist letztere Folge mehr bei Erwachsenen zu gewärtigen. (Sclerochorioiditis anterior.)

Die so eben in zusammenfassender Skizze geschilderte Krankheit hat von jeher verschiedene Auffassungen erfahren: bald wurde sie als Cyclitis, bald als Chorioiditis, bald als Scleritis angesprochen. Sicher sind 2 Ausgangspunkte vorhanden: die Sclera bei den reinen Formen der Episcleritis migrans mit Höckerbildung, die Uvea bei den diffusen Scleriten. Letztere Formen sind im kindlichen Alter entschieden häufiger, die Betheiligung der Cornea, der Iris und Chorioidea sehr gewöhnlich.

Macht man in einem typischen Falle von frischer, nicht complicirter Episcleritis einen Einschnitt in die Conjunctiva, welcher den ganzen injicirten, höckerigen Bezirk frei legt, so trifft man zuerst auf das ödematöse subconjunctivale Zellgewebe, dessen ganz gallertig infiltrirte tiefste Schichten mit der ebenso veränderten gequollenen Episclera auffallend leicht und widerstandslos durchschnitten werden. Erst in den mittlern Schichten der Sclera begegnet man wieder festgefügtem resistentem Gewebe. Die ursprüngliche entzündliche Verdickung der Sclera macht immer einer mehr weniger starken Verdünnung Platz.

War die Cornea sehr stark erkrankt, so findet man sie später, wie schon bemerkt, gewöhnlich abgeflacht und von unregelmässiger Dicke. Auch hier folgt der Infiltration ein narbiger Vorgang, die Hornhaut ist stellenweise auffallend dünn und die Descemet. gefaltet, wie wenn sie der Reduction der Hornhautfläche nicht hätte folgen können. In einzelnen Fällen ist die Zahl der patholog. Gefässe in der trüben Hornhaut ziemlich reichlich.

Greift der Process von aussen nach innen auf den Uvealbezirk hinüber oder hat er von letzterem aus seinen Anfang genommen, so ist Verwachsung von Uvea und Sclera und Atrophie beider die Regel. Die staphylomatöse Ausdehnung dieser atrophischen Partie hängt aber wesentlich davon ab, ob Bedingungen mindestens normalen oder eher erhöhten Binnendrucks erfüllt sind. Bei der sehr häufigen Minustension, den intraocularen Blutungen und Glaskörperinfiltrationen mangelt die Belastung, welche die verdünnte Stelle nach aussen treiben würde; es kommt erst zur Ectasie, wenn z. B. durch Pupillarverschluss Veranlas-

sung zu Druckvermehrung gegeben ist. Dann allerdings kann das Staphyloma sclerae anticum allmählig den Cornearand mit schwärzlichen Buckeln einrahmen.

Der Umstand, dass sich einerseits bei frischen Eczempusteln der Conjunctiva auch episclerale Injection findet, anderseits eine wirkliche Scleritis intercurrent mit einer Pusteleruption complicirt sein kann, hat Veranlassung gegeben, dass die reine Scleritis mit dem Eczema conjunctivae zusammengelegt wurde. Die anatomischen Verhältnisse, ebenso die Verlaufsweise und die Ausgänge fordern aber eine absolute Trennung der beiden Krankheiten.

Wenn schon bei der reinen Scleritis die ausserordentlich lange Dauer, die immer und immer wieder folgende Succession neuer Heerde, das häufige Erkranken beider Augen eine allgemeine krankhafte Disposition wahrscheinlich macht, so ist diese in jenen complicirten Formen nur noch sicherer. Schon die vorausgehenden Krankheiten (Keratitis interstitialis diffusa, Iritis serosa) deuten darauf hin und verweisen wir auf das, was bei diesen Formen in ätiologischer Hinsicht gesagt ist; aber auch da, wo ein solcher Vorgang nicht nachgewiesen werden kann, werden wir die diffuse Scleritis mit Corneainfiltration und die Sclerochorioiditis anterior bei anämischen, schlecht genährten, zuweilen auch tuberkulösen Individuen treffen.

Wenn die Prognose der reinen Scleritis wesentlich nur durch ihre Dauer, selten durch grosse Schmerzhaftigkeit getrübt ist, so müssen wir dagegen die complicirten Formen zu den schwersten Erkrankungen des Auges zählen. Oft genug sah ich trotz sorgfältigster Pflege und Behandlung immer und immer wieder neue Recidive auftreten, die Cornea ganz trüb werden, die Pupille verwachsen, das Auge matsch werden und allmählig nach vieljähriger Dauer fast völlige Erblindung eintreten.

Die Behandlung der reinen Episcleritis kann zunächst eine locale sein. Ein Druckverband, wie ich ihn schon 1857 empfahl, leistet bei deutlichen Buckeln und ödematöser Conjunctiva sehr Gutes; bei grosser Schmerzhaftigkeit, die weder durch Atropin, noch durch Morphiuminjectionen besiegt wird, ist Adamück's *) Incision des Hügels, resp. die damit verbundene Blutentziehung momentan wirksam, ohne jedoch den Verlauf wesentlich abzukürzen oder die Wanderung zu sistiren. Auch Hermann Pagenstecher's**) Vorschlag der Massage der erkrankten Stelle vermindert nach primärer Erhöhung der Empfindlichkeit die Acuität und fördert die Resorption. In verzwei-

*) Zur Therapie der Episcleritis. C.Bltt. f. A. 1878. 209.
**) Ueber die Massage des Auges. C.Bltt. f. A. 1878. 281.

felten Fällen thut auch Eis gute Dienste — ausdrücklich nur im Beginn acuter Entzündung, während später Wärme angenehmer wirkt und zwar als trockene Wärme.

Atropin findet seine Anwendung wesentlich als Narcoticum und diagnostisches Hülfsmittel wegen der Gefahr der Iritis. Oertliche Reizmittel sind zu vermeiden; unter ihrer Anwendung (selbst Cuprum sulph. bei falscher Diagnose!) sah ich bei localisirter Scleritis schwere Theilnahme der Cornea.

Die Allgemeinbehandlung richtet sich immer nach den individuellen Verhältnissen: Luft, Bewegung, mässiges Licht, energische Hautpflege (Bäder) gelten für alle Fälle. Meistens wird stärkende Medication indicirt sein, falls nicht bestimmte Anhaltspunkte z. B. eine mercurielle Kur nothwendig machen.

Die complicirten Formen verlangen örtlich die grösste Berücksichtigung des Zustandes der Cornea, der Pupille, des intraocularen Drucks. Druckverband wird bei bestehender Iritis nicht gut ertragen; er ist wohlthätig bei drohender Scleralectasie, besonders mit gleichzeitiger Anwendung Tension-vermindernder Mittel (Eserin, Iridectomie). Günstiger wirkt Wärme bes. bei Iridocyclitis, welche auch die Einreibung von grauer Salbe in Stirn und Schläfe erfordert. Peritomie ist bei rascher Ausdehnung der Corneainfiltrate zu empfehlen. Die wandelnden Phasen des lange sich hinziehenden Processes müssen nach den Grundsätzen behandelt werden, welche uns bei chronischer Iridocyclitis und Iridochorioiditis zu leiten haben.

Der Schwerpunkt liegt in der Allgemein-Behandlung. Neben dem Hinweis auf das oben Gesagte sei mir gestattet, besonders zu betonen, dass ich, einem Vorschlag Critchett's bei einem gemeinsamen Patienten folgend, Arsenik anwandte und sowohl in jenem Falle, als bei einer Reihe ähnlicher von dem günstigen Resultate überrascht war; nur muss auch diese Behandlung lange fortgesetzt werden.

Dass diese Empfehlung gerechtfertigt erscheint, möge daraus hervorgehen, dass die Krankheit in jenem Falle schon mehr als 10 Jahre bestand, Hg, Jodkali, Schroth, Hydrotherapie, alle möglichen warmen Quellen, Moxen etc. angewendet worden waren und durch fast zweijährigen Arsenikgebrauch völliger Stillstand eingetreten ist. Während 6jähriger Ruhe ist nun auch eine Aufhellung der Cornea eingetreten, wie ich sie nicht zu hoffen wagte. Ob in diesem Fall ursprünglich eine Malariainfection bestand, wofür als einziger körperlicher Grund eine etwas grosse Milz sprach, kann ich nicht entscheiden.

Ausser dem äusserst seltenen Falle von Abscess der Sclera, welchen Schiess berichtet, werden auch Geschwüre der Sclera erwähnt. Abgesehen von traumatischen Fällen (Verbrennungen) handelt es sich dabei entweder um Gummata oder um Lupus und Tuberculose. Der später

(Chorioidea) zu erwähnende Fall von tuberculösem Scleroticalgeschwür bei Conjunctival- und Chorioidaltuberculose erinnert sehr an Fälle, welche in der Literatur als granulirende Scleroticalgeschwüre beschrieben sind.

Geschwulstbildung ist im Uebrigen in der Sclera fast nie primär, sondern vom Uvealgebiet übertragen. Bei Kindern fand man noch Fibrom (Sämisch), Knochenbildung (Watson) und Teleangiectasieen (Quaglino).

Krankheiten der Uvea.

Iris, Corpus ciliare, Chorioidea.

Schon auf S. 204 haben wir darauf aufmerksam gemacht, wie spärlich die Krankheiten des Uvealgebiets im kindlichen Alter sind; ganz besonders gilt dies für die acuteren Entzündungen der Regenbogenhaut, welche ein so weites Terrain der Augenkrankheiten der Erwachsenen einnehmen.

Die Lehrbücher pflegen im Allgemeinen die Affectionen der Uvea in gesonderte Krankheitsbilder der Iris, des Corpus ciliare, der Chorioidea zu zerlegen und vom Standpunkte der raschen Orientirung in der Diagnose durch die dem blossen Auge sich besonders leicht darbietenden Symptome ist eine solche strengere Systematik gerechtfertigt. Sowohl bei längerer Beobachtung des klinischen Verlaufs, als bei sorgfältiger microscopischer Prüfung lässt sie sich jedoch nur in der kleineren Zahl der Fälle halten, am wenigsten da, wo es sich um spontane und besonders um dyscrasische Entzündungen handelt, die dem Uvealgebiet sehr zugethan sind. Nicht bloss, dass aus gleicher Ursache bald die vordern Theile der Uvea und vom Iriswinkel aus dann auch Sclera und Chorioidea, bald die hintern Theile erkranken, sondern es kann auch bei demselben Individuum das eine Auge mehr die erstere, das andere mehr die letztere Localisation zeigen und in ein und demselben Auge der entzündliche Process von vorn nach hinten — Iris zur Chorioidea — und von hinten nach vorn — Chorioidea zur Iris wandern. Sehen wir von den traumatischen und z. B. durch Hornhaut - Ulcerationen inducirten Entzündungen der Regenbogenhaut ganz ab, so wird für das kindliche Alter die so eben hervorgehobene Breite der klinischen Bilder geradezu Gesetz. Die Iritis des kindlichen Alters ist gewöhnlich auch Iridocyclitis und Iridochorioiditis, wobei sowohl individuell als temporär die eine oder andere Localisation der Wahl einer speciellen Benennung mehr Berechtigung geben kann.

Die Uvealentzündungen des ersten Kindesalters.

Literatur.

Lawrence, Treatise on venereal Diseases of the Eye. 1830. pg. 306. — Arlt, F., Krankheiten d. Auges. II. S. 100. Prag 1854. — v. Gräfe, Ein Sectionsbefund bei Oculomot.Lähmung. Arch. f. O. I. 433. — Hutchinson, J., Acute Iritis dependant upon hereditary syphilis. Ophth. Hosp. Rep. I. 193. — Derselbe, report of cases of congenital amaurosis. Ophth. Hosp. Rep. V. 347. — Derselbe, report of cases of inherited syphilis with chorioid. Ophth. Hosp. Rep. VI. 44. — Coccius, Die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig. 1870. Seite 128. — Swanzy, H. R., a peculiar form of Retinitis pigmentosa in connexion with inherited syphilis. Dublin Quart. Journ. May 1871. — Leber, Hereditäre Chorio-Retinitis. v. Gr. Archiv XVII. 1. 1871. — Cowell, on inflammation of uveal tract occuring in a father and 3 sons. Ophth. Hosp. Rep. VII. 335. — Higgins, Syphilitic Iritis in infant. Ophth. Hosp. Rep. VIII. 71. — Manz, Nagel's Jahresbericht f. 1872. pg. 220. — Hirschberg, Klinische Beobachtungen. Wien 1874. Seite 46. — Hughlings Jackson, Chorioretinitis unilateralis congenit. Reports VIII. 320. — Walton, H., Cases of inherited syphilis. Med. Times & Gaz. 1877. — Ball, a contribution to the study of inherited syphilis of the eye. Nagels Jahresber. 1877. 213. — Hutchinson, A group of cases of severe Iritis in young Children above the age of infancy. Ophth. Hosp. Reports VIII. 217.

Das erste Lebensjahr zeigt nur selten acute Iritiden und diese sind nach der Ansicht aller Autoren vorwiegend hereditär syphilitischen Ursprungs. Nach Hutchinson war von 16 Fällen das jüngste Kind 5 Wochen, das älteste 16 Monate alt; nur bei 6 Fällen kam die Entzündung beider Augen wirklich zur Beobachtung. Das Bild der Iritis bot nichts aussergewöhnliches, die Pupillarexsudation war bedeutend und führte in 8 Fällen zu Pupillarverwachsung mit dichter Membran. Hutchinson selbst hebt hervor, dass jedenfalls die Iritis als isolirte Localisation der Dyscrasie eine sehr seltene Aeusserung der hereditären Syphilis sei, wenn auch vielleicht die nach seiner Erfahrung geringen Injectionserscheinungen ein Uebersehen der Erkrankung in ihrem ersten Auftreten erleichtern mögen.

Die Iritis kann aber nicht bloss in den ersten Lebensmonaten auftreten, sondern auch schon congenital vorhanden, das Kind mit Pupillarverschluss geboren sein. Soweit meine Erfahrung reicht, führen solche Fälle nicht bloss zu den secundären Glaucomdegenerationen, welche mit dem reinen Hydrophthalmus verwechselt werden, sondern auch zu concentrischer Phthisis bulbi.

Ist das Vorkommen hereditär syphilitischer Iritis mit aller Bestimmtheit constatirt, so kann schon a priori angenommen werden sowohl aus der Analogie der acquirirt syphilitischen Erkrankungen, als wegen des Eingangs citirten Verbreitungsgesetzes, dass auch die Chorioidea Sitz der Entzündung sein kann. Wirklich mehrt sich die Zahl der Fälle, wo Chorioretinitis d. h. Chorioiditis mit secundärer

Pigmentirung der Retina als angeborne, auf Syphilis beruhende Ursache von Sehstörung resp. Erblindung nachgewiesen wird. Da sich die Besprechung dieser Erkrankung, welcher man eine wesentliche Bedeutung in der Lehre von der Retinitis pigmentosa beimessen will, am ungezwungensten dort, sowie bei der »angebornen Blindheit« ergeben wird, verzichten wir hier auf eine genauere Darstellung der Bilder.

Es genügt, auf das Vorkommen dieser hereditär syphilitischen Formen aufmerksam zu machen, um auch Veranlassung zu geben, dass die Therapie sofort in richtige Bahnen geleitet wird.

Eine auf hereditärer Gicht beruhende Iritis des frühen Kindesalters ist uns nicht zu Gesicht gekommen.

Krankheiten der Iris und Chorioidea.

Iritis serosa, Iridocyclitis und Iridochorioiditis serosa (Hydromeningitis, Aquocapsulitis, Iritis scrophulosa).

Literatur.

Hasner, Entwurf einer anatomischen Begründung der Augenkrankheiten 1847. S. 105. — Jacob, Treatise on the inflammation of the eyeball. Dublin 1849. S. 207. — Arlt, Iritis scrophulosa. Krankheiten des Auges. Prag 1854. II. 71. — Mackenzie, Traité pratique des maladies de l'oeil. Edit. Warlomont et Testelin 1857. II. 39 u. 54. — Knies, M., Beiträge zur Kenntniss der Uvealerkrankungen. Knapp's Arch. f. Augenh. IX. 1880. — Discussion über Iritis serosa. XII. Versammlung der Ophthalmolog. Gesellschaft in Heidelberg. 1879. Bericht. S. 58.

Mit der Annäherung an die Pubertätszeit vermehrt sich die Zahl der Affectionen der Iris und des Uvealgebiets, welche von vornherein sich in diesem anatomischen Bezirke äussern. Die häufigste Form soll unter dem Namen der Iritis oder Iridochorioiditis serosa besprochen werden, wobei wir mit diesem Namen nichts anderes präjudiciren wollen, als dass es sich um eine Form handelt, bei welcher weder der Character reichlicher plastischer Exsudate, noch derjenige einer eitrigen Production sich geltend macht, vielmehr das typische Anfangsbild sich durch den Mangel reichlicher Transsudation und heftiger Entzündungserscheinungen, sowohl in der vascularen als nervösen Sphäre, von jenen Formen unterscheidet. Gewiss wäre eine möglichst characteristische Benennung, welche sich von dem alten Begriff der Serosa interna oculi emancipirte, vorzuziehen, aber wir finden sie in den oben angeführten Synonymen nicht, am wenigsten in denjenigen, welche eine bestimmte Beziehung zu einer klinischen Symptomengruppe wie der Scrophulose enthalten, und vermeiden aus sprachlichen Gründen den Ausdruck: Uveitis.

Ein blass aussehendes Mädchen von 12—15 Jahren kommt zu uns mit der Klage über einen Nebel vor dem Auge, eine geringe Abnahme des Sehvermögens, eine mässige Blendung. Bei intacten Lidern finden wir eine sehr zarte rosige Färbung um die Cornea, bald nur localisirt besonders am untern Umfang, bald etwas verbreitet nach längerer Untersuchung des Auges. Die Corneaoberfläche ist klar, die Iris gut sichtbar und gewöhnlich glänzend, seltener etwas verfärbt, die Pupille von mittlerer Weite. Erst bei genauer Betrachtung mit seitlicher Beleuchtung, oder nach Untersuchung im durchfallenden Licht beobachten wir eine grosse Menge feinster graubräunlicher Pünktchen auf der Hinterfläche der untern Hälfte der Hornhaut, die dichter nach unten, spärlicher nach dem Centrum hin ausgestreut sind. Hie und da haben grössere, dichtere Punkte sofort unsern Blick gefesselt, aber auch neben diesen und um sie herum liegen noch zahlreiche feinere. Die Farbe ist für das geübte Auge so characteristisch ins Bräunliche spielend, dass eine Verwechslung mit Hornhautexanthem, Epithelschwielen, kurz Krankheiten der Vorderfläche und des Parenchyms der Cornea, die rein grau oder hellgelblich sind, schon dadurch ausgeschlossen wäre, wenn nicht eine Untersuchung mit seitlicher Beleuchtung und Lupenbetrachtung die Localisation an der Innenfläche der Cornea deutlich ergeben würde.

In diesem Stadium findet man oft noch gar keine andere Aeusserung der Krankheit: keine Synechien, keine Glaskörperflocken, keine nennenswerthe Herabsetzung der Sehschärfe; höchstens, und ich betone dies aus sehr ausgiebiger Erfahrung ganz bestimmt, eine Differenz in der Röthung der Sehnervenpapillen und eine grössere Breite und Schlängelung der Retinalvenen im circumpapillaren Gebiete — das, was ich als uveale Hyperämie der Papille bezeichnen möchte.

Nur in sehr seltenen Fällen bleibt es bei diesem ersten Anfang einer Uvealentzündung, in der grossen Mehrzahl nehmen 1) die Beschläge der Hinterwand der Cornea an Zahl, Umfang und Dichtigkeit resp. Höhe zu, 2) beginnen Exsudationen am Pupillarrande, 3) finden sich feine Fäden und Membranen im vordern Theil des Glaskörpers. Die Depots auf der Hinterwand der Hornhaut pflegen, namentlich nach unten hin, oft zu kleinen, in die vordere Kammer hinein stehenden Pyramiden zu werden, oder zu breiten, flachen, der Lunula des Daumennagels ähnlich geformten Platten zu confluiren, vor welchen immer auch die vordere Fläche der Hornhaut durch die Unterbrechung der Passage des Humor aq. rauh, uneben und trüb zu werden pflegt. Ebenfalls mit knötchenartigen Hügelchen besetzt zeigt sich zuweilen das Ligamentum pectinatum. Während die Pupille im Anfange nur in ihren Bewe-

gungen träg und durchaus nicht verengert ist, bilden sich allmählig spärliche, spitze, vereinzelte Synechien besonders nach unten, welche im Laufe der Zeit eine verbreitete Festheftung des Pupillarrandes bedingen. Von hohem Interesse ist das frühe Auftreten feiner Fäden und Membranen, seltener Flocken im Glaskörper, das sicher zu erwarten, wenn die uveale Hyperämie der Papille stark ausgesprochen war. Diese Letztere lässt sich nur bei integrem anderem Auge in ihren Anfängen sicher diagnosticiren, da ja die kindliche Papille an sich rosiger ist als die des Erwachsenen, und ganz besonders in hypermetropischen Augen; aber die völlige Aufhebung der Differenz zwischen dem temporalen und nasalen Papillartheil, die tiefere Nuance der Röthung und die gleichmässige Verbreiterung der Venen, wie die grössere Zahl sichtbarer feiner Gefässe lässt keinen Zweifel über die Wesenhaftigkeit des Unterschieds. Mit dem Auftreten der Glaskörperflocken ist die Betheiligung des Corpus ciliare und des vordern Chorioidalgebiets bewiesen; in späterer Zeit fehlen auch nicht die objectiven Zeichen in der Form heerdförmiger, mit Pigment eingerahmter, gelbweisser Atrophien der Aderhaut, welche wir ebenfalls — wie bei der Keratitis interstitialis — vorwiegend in der untern Hälfte der Aderhaut finden. Dass nun das Sehvermögen ernstlicher leidet, liegt auf der Hand. War die Krankheit im Anfang in Bezug auf Injection, Schmerzen, Thränenfluss, kurz Reizerscheinungen fast symptomlos verlaufen, so ändert sich dies mit der Zunahme exsudativer Vorgänge beträchtlich, es treten heftige pericorneale Injectionen, starke Lichtscheu und Empfindlichkeit auf; Recidive, welche sehr häufig sind, können viel acuter einsetzen und das ganze Bild nähert sich mehr und mehr einer gewöhnlichen chronischen Iritis und Iridochorioiditis.

Auch die Druckverhältnisse zeigen mannigfache Wandlungen, nicht selten ist die Tension schon in früher Zeit ansehnlich vermehrt, aber mit der umfänglichern Erkrankung des Glaskörpers treten die Perioden der Minus-Tension in den Vordergrund und wahre Hypotonien hohen Grades sind namentlich bei den sofort zu skizzirenden Ausbreitungen des Processes auf die Formhäute des Auges nicht ganz selten.

Bevor wir die Ausgänge dieser oft so lange dauernden und durch zahlreiche Schwankungen und Recidive vielgestaltigen Krankheit schildern, müssen wir nochmals auf unsern in der Einleitung geäusserten Standpunkt, dass die Krankheiten des Uvealbezirks sich in jeder Abtheilung desselben vorwiegend localisiren, aber auch in die mit der Uvea verbundenen Gefässbezirke sich ausdehnen können, hinweisen. Wirklich kann aus der Iritis serosa später eine reine Chorioiditis disseminata hervorgehen, thatsächlich kann dieser eine Iritis serosa nach Jahren folgen; aus der wohl characterisirten Iritis serosa sehen wir allmählig eine

Immigrations - Keratitis hervorgehen, wie diese selbst später nach völligem Ablauf einer Iridocyclitis folgen kann; mit der Erkrankung der den Iriswinkel einschliessenden, ins Bereich der vordern Ciliargefässe gehörenden Gebilde kann auch die Sclera mehr in Mitleidenschaft gezogen werden und so ein Krankheitsverlauf auf einem Auge je nach der verschiedenen Epoche bald mit mehr Recht unter Keratoiritis, bald unter Sclerochorioïditis untergebracht, bald als Iridochorioïditis oder Chorioiditis allein bezeichnet werden. Wer sich nicht an diese Beweglichkeit der klinischen Vorkommnisse gewöhnen kann und den starren Begriff der künstlichen Systematik verlangt, wer nicht aus dem zur anfänglichen Orientirung nöthigen Analysiren zur Composition der natürlichen Erscheinungsformen aufsteigt, wird sich in diesen Uvealerkrankungen nie zurechtfinden.

Der Ausgang der Krankheit kann, wie aus dem Vorhergehenden genugsam erhellt, ein sehr verschiedener sein: leichte Formen heilen complet, ohne das Mindeste zurückzulassen, andere führen zu einer oder mehreren Synechien, die Beschläge verschwinden, der Glaskörper war nie krank oder hellt sich auf. Diese günstigen Verlaufsformen sind wesentlich abhängig vom Allgemeinzustand. Wieder andere behalten lange ihre Glaskörpertrübungen und erst später führen diese zu hinterer Polarcataract, dann zu Totalcataract, die im Alter zwischen 15 und 35 Jahren besonders als einseitige Cataract mit Ausschluss von Trauma ihre Entstehung so oft einer Iritis serosa verdankt. Nur wenige schwarzbraune Punkte auf der Hinterfläche der Cornea — als Reste der Beschläge in den Endothelien zurückgebliebene Pigmentkörner — verrathen die frühere Krankheit. In anderer Richtung kann die stärkere cyclitische und Glaskörpererkrankung noch weit gefährlicher werden: durch wirkliche Blutungen in den Glaskörper, zuweilen sehr grossen Umfangs, und durch Ablösung der Netzhaut in Folge eines meistens hämorrhagischen Exsudats. Diesen Ereignissen werden wir bei der Besprechung der Aetiologie noch besondere Aufmerksamkeit zu schenken haben. Sind die Pupillarverwachsungen in beträchtlicher Menge vorhanden, kommt es zum Abschluss der Pupille und zu mächtigern retroiritischen Ansammlungen, so betritt das kranke Auge den Weg der glaucomatösen Erblindung resp. Degeneration, welche jedoch wenigstens im kindlichen Alter kaum in Betracht kommt neben der durch cyclitische Schrumpfung, Ablösung des Corp. ciliare, Glaskörperphthisis drohenden Erblindung. Ueber die anatomischen Grundlagen der eben geschilderten Krankheit konnte man sich, abgesehen von den leicht sichtbaren macroscopischen Veränderungen zunächst nach einer Richtung eine bestimmte Kenntniss bilden. Fängt man bei wiederholten Paracentesen der vordern Kammer in frischen Fällen den Humor aq. auf, löst man durch Reibung der Cornea nach Abfluss des Kammerwassers die Beschläge und

entleert jenes nach seiner Reproduction von Neuem durch Aufdrücken der Paracentese-Wunde mit stumpfer Sonde, so erhält man die Substrate der Trübung des Humor aq. und die Beschläge der Descemet. Man findet reichlich Pigmentkörner, Rundzellen, einige Epithelien und Faserstoffschollen. Jene sind nach ihrer Färbung und Grösse unzweifelhaft freigewordener Inhalt von Pigmentzellen; man kann an Irisstromapigment, an Uvealpigment der Hinterfläche der Iris denken, jedenfalls gelangt man zur Ueberzeugung, dass es sich nicht um frisches Blutpigment handeln kann. Die microscopische Untersuchung im Leben beobachteter Augen (Knies) lehrt uns, dass die Beschläge, wenn sie klein sind, den Endothelien der Descemet. aufliegen und aus kleinen geballten Häufchen von Rundzellen, Pigmentkörnern und Gerinnungsmasse bestehen; dass, wenn sie grösser sind, die Endothelien unter ihnen fehlen, vielleicht in ihrer Umgebung proliferiren. Diese geballten Häufchen stehen zum Theil weit in den Humor aq. hinein und bilden dann Krystallisationspunkte für die neuen Exsudationen. Die Iris erscheint gequollen und an der Vorderfläche, sowie am Ansatz stark infiltrirt, ebenso ist die ganze Umgebung des Iriswinkels um den Schlemm'schen Kanal herum stark mit Rundzellen durchsetzt. Umfängliche Zerstörung des Epithels der Hinterfläche der Iris ist nicht vorhanden, eher erscheint dasjenige der Ciliarfirsten stellenweise recht gelockert und z. Th. farblos. Der Strahlenkörper selbst ist ebenfalls zellig infiltrirt. Vom Ende der Ciliarfortsätze an nach hinten findet man zierliche kleine Heerderkrankungen als rundliche und ovale Zellenanhäufungen mit Pigmentkörnern, welche sich ganz an die Innenfläche der Pars ciliaris vordrängen. Auch die Chorioidea zeigt, wenn auch mässige, entzündliche Infiltration.

Die Linse ist in so frischen Fällen intact, in ältern findet man an ihrem hintern Pol Ansammlung des sofort zu erwähnenden Glaskörperinhalts und auch Anfänge von hinterer Polarcataract in Form intracapsulärer rundlicher Myelinkugeln, zu denen sich vom Aequator her reihenweise gelagerte Kerne verfolgen lassen.

Der Glaskörper enthält reichlich körnige Membranen und Zellen, sowie Pigmentkörner.

Vor allem wichtig ist es zu constatiren, dass auch die Sehnervenpapille — aber nur diese, nicht die Retina — stark zellig infiltrirt erscheint und der Sehnerv längs der Piascheide bis weit nach hinten.

Es erhellt aus dem Befunde, dass es sich um eine ausgebreitete, nicht stürmische, entzündliche Erkrankung des ganzen Uvealgebiets handelt; in den typischen Fällen mit dem Hauptsitze in Iris und den den Iriswinkel umgebenden Gebieten, im ganzen Bereich der vordern Ciliargefässe, dass aber auch der übrige Theil der Chorioidea und

die damit zusammenhängende Pia nerv. optici Antheil nimmt. In der Chorioidea gewinnt diese Entzündung wie alle nicht hämorrhagischen, eitrigen oder septischen Formen einen ausgeprägten Heerdcharacter. Während die so wichtige Erkrankung des Glaskörpers und secundär diejenige der Linse sich von der entzündlichen Exsudation des Corp. ciliare und den Anfangstheilen der Chorioidea aus leicht erklären, während die Beschläge der Fasern des Lig. pectinatum und die Lunula-artigen Belege der untern Hornhautparthieen aus dem Corp. ciliare resp. dem Iriswinkel aufsteigen können, kann man noch streiten, wie die gelbbräunlichen Punkte auf den centralen Theilen der Cornearückwand dorthin gelangen. Der von hinten nach vorn gehende intraoculare Flüssigkeitsstrom enthält die Zellen und Pigmentkörner suspendirt, die schwereren fallen in die Tiefe, die leichtern werden gewissermassen an die Innenwand der Cornea geworfen. Dabei ist hervorzuheben, dass die Dicken- und Grössenunterschiede der Beschläge in den tiefern und höhern Parthieen der Cornea anfänglich meistens fast gar nicht existiren, vielmehr sich nur allmählig ausprägen, indem sich an die unebenen Stellen die Niederschläge mehr und mehr ankrystallisiren. Ohne uns in anatomische Detailfragen einzulassen, denen wir hier nicht Raum gewähren dürfen, wollen wir nun suchen, durch die Erörterung der ätiologischen Verhältnisse ein Verständniss der klinischen Bilder anzubahnen.

Schon die vielfachen Benennungen der serösen Iritis, welche namentlich auf eine Beziehung zur Scrophulose hindeuten, lassen erkennen, dass nach einer constitutionellen Ursache gesucht wurde. Alle Autoren sind einig, dass gerade diese Form im Gegensatz zur allgemeinen Regel für Iritis sich im weiblichen Geschlecht viel häufiger findet; constatiren wir dies schon an den Individuen unter 15 Jahren im Verhältniss wie 10 : 3, so bleibt dies auch in der der Pubertät folgenden Zeit. Ebenso ist auch die beiderseitige, jedoch nicht gleichzeitige Erkrankung, Regel. Als gemeinsames Bild können wir einzig Anämie, wirkliche Chlorose, Störungen der sexuellen Entwicklung und später in frappanter Häufigkeit wirkliche Uterinleiden (Lageveränderungen, Fibroide) nachweisen. In den spärlichen Fällen beim männlichen Geschlecht sind die Symptome schlechter Ernährung im Sinne schwerer Anämie ebenfalls ausgeprägt. Entschieden tritt eine bestimmte Relation zu Scrophulose ganz in den Hintergrund; wohl finden wir hie und da einige Drüsenschwellungen, einige Eczemeruptionen, aber ohne eine Folge von einzelnen Localisationen, welche mit einander das wirkliche Bild einer ausgesprochenen Scrophulose zusammensetzten. Sind jedoch recht acute und mächtige Schwellungen der Drüsen vor und hinter dem Ohre, am Halse und

23*

Nacken vorhanden, so haben wir nicht nur ein eigenartiges Bild der Iritis, sondern auch eine so ausgebreitete Affection des Lymphgefässsystems vor uns, dass wir mit unserer Diagnose in die Gruppe der leukämischen und pseudoleukämischen Erkrankungen hineingedrängt werden.

Es sei mir gestattet, diese letztern Fälle kurz anzudeuten. Immer unter den Erscheinungen der Iritis serosa, fast einzig mit den bekannten Beschlägen beginnt die Krankheit, schmerzlos und mit spärlichen Injectionserscheinungen. Vor der Abnahme des Sehvermögens waren aber schon die Drüsen in der Umgebung des Ohres, vielleicht auch in der Supraclaviculargrube rasch bretthart angeschwollen. In der Iris treten allmählig kleine, grauröthliche, völlig rundliche Geschwülstchen auf — von 1 bis 17 habe ich gezählt — welche ihr ein ganz gesprenkeltes Aussehen geben. Im Verlauf einzelner Fälle finden sich auch andere Drüsen geschwollen, auffallende Athembeschwerden bei intacter Lunge mit bestimmten Zeichen von Stenose deuten auf acute Schwellungen der Bronchialdrüsen, die Milz erschien in einem Falle auch vergrössert und gleichzeitig waren auch die Inguinaldrüsen sehr verdickt. Nie war an Syphilis zu denken, Alles wies auf leukämische Zustände hin, für welche die mehrmals vorgenommene Blutuntersuchung allerdings keine entscheidenden Anhaltspunkte gab. Von den 5 Fällen, welche ich länger beobachten konnte, heilte ein Mädchen von 13 Jahren*) vollkommen, ebenso ein anderes weibliches Individuum. Die Geschwülstchen verschwanden nach monatelanger Dauer ganz spontan ohne Hinterlassung einer Lücke im Gewebe, das kaum eine mattere Färbung zeigt; spärliche Synechien sind besonders bei nicht regelrecht fortgesetzter Behandlung allerdings geblieben. Sehr viel ungünstiger erschien die Prognose bei den männlichen Patienten, so bei einem Knaben von 14 Jahren, wo unaufhaltsam hämorrhagische Netzhautablösungen und Phthisis bulbi an die Iritis sich anschlossen; während allmählig die furchtbar starken Drüseninfiltrationen (unter Arsenik-Behandlung) zurückgiengen. Diese Form von Iritis mit kleinen Lymphom-ähnlichen Geschwülstchen habe ich schon früher**) besonders hervorgehoben wegen der möglichen Verwechslung mit Gumma iridis. Es kann aber, abgesehen von dem strengen Nachweis des Fehlens jeder acquisiten oder hereditären Infection, bei genauer Betrachtung von Form und Verlauf der kleinen Hanfkorn grossen, grauröthlichen, spontan atrophirenden Geschwülstchen kaum an Gumma gedacht werden. Die Bezeichnung der Geschwülstchen als Lymphome, welche ich seit dem ersten im J. 1867 beobachteten Falle benutzte, kann im klinischen Sinne aufrecht erhalten werden; wirklich haben wir es mit einer jener pseudoleukämischen Formen zu thun, deren genauerer Abgränzung wir allmählig entgegen zu gehen scheinen.

---

*) O. Haab, Die Tuberculose des Auges. v. Gräfe's Archiv XXV. 4. 202.

**) Barbar, über einige seltenere syphilitische Erkrankungen d. Auges. Diss. Zürich 1873. S. 19.

Finden wir also bei kritischer Sichtung der ätiologischen Beziehungen nur ein gemeinsames Band, die in verschiedenen Graden und Formen vorhandene Blut- resp. Gefässwanderkrankung, die sich besonders gerne an bestimmte Evolutionsvorgänge und ihre Störungen anschliesst; so erhält diese Genese noch eine schärfere Deutung, wenn wir berücksichtigen, dass im Erwachsenen die Iridocyclitis serosa sich oft als postfebrile Form, wenn auch wegen der acutern Veranlassung mit heftigern Symptomen, zeigt. Nach Variola begegnen wir ganz ausgeprägter Iritis serosa, nach Febris recurrens*) sind wenigstens in einigen Epidemieen die Bilder des Uvealleidens ganz congruent mit Iridocyclitis serosa; in beiden Krankheiten kann an der speciellen Blut- und damit Gefässwanderkrankung nicht gezweifelt werden.

Für die Diagnose der Iritis, Iridocyclitis, Iridochorioiditis serosa fordern wir also den Nachweis von mässigen Exsudationen aus den genannten Gefässgebieten, welche — ohne heftige vasculäre oder nervöse Symptome — in der vordern Kammer als Beschläge der Hinterwand der Cornea (Aquocapsulitis, Hydromeningitis, Keratitis punctata), als spärliche Synechien mit Trübung und Verdickung der Iris; in dem hintern Bulbusraume als Glaskörperopacitäten und heerdförmige Chorioidalaffection (Iridocyclitis und Iridochorioiditis) sich leicht erkennen lassen.

Dem Ursprung der Krankheit gemäss ist die Ausdehnung derselben eine recht verschiedene und so auch die Prognose, welche immer wegen des langwierigen Verlaufs getrübt ist, nur sehr schwer bestimmt zu stellen. Doch kann man sich im einzelnen Falle durch folgende Regeln zurechtfinden, welche indessen immer von dem Allgemeinzustand und den diesen bedingenden Aussenverhältnissen beherrscht werden.

Der Hornhaut droht nur Gefahr durch zusammenhängende Lunula-artige Belege, welche eine bleibende Trübung und je nach ihrer Lage eine geringere oder stärkere Sehstörung zurücklassen.

Die Zahl und Breite der Synechieen hat durch die Erleichterung des Pupillarabschlusses bei erneuten Anfällen eine wichtige prognostische Bedeutung; der Character und Verlauf der gewöhnlichen chronischen Iritis und Iridochorioiditis bildet sich mit der grössern Menge plastischer Exsudation mehr und mehr heraus. — Je grösser die Zahl der Glaskörpertrübungen, je dichter die Membranen, desto eher ist Netzhautablösung zu fürchten und sind hämorrhagische Vorgänge wahrscheinlich. Die sehr starke Röthung und Trübung der Papille lässt

*) Dies Handbuch II. 439.

mit Bestimmtheit chorioidale Betheiligung erwarten, deren Folgen erst nach grösserer Aufhellung und falls die Pupille maximal erweitert werden kann, zu sehen sind. In spätern Stadien geben die Hypotonie, die Betheiligung der Chorioidea, der Nachweis von Gesichtsfeldbeschränkung, das Verhältniss zwischen Trübung der brechenden Medien und centralem Sehvermögen einen Masstab zur Beurtheilung der Endausgänge.

Die Therapie der geschilderten Krankheit hat zunächst einen günstigen Ablauf der localen Vorgänge sich zum Ziel zu setzen und in dieser Hinsicht in 3 Richtungen zu wirken: in erste Linie stelle ich immer die causale Behandlung, welche auch die Ausbreitung und Steigerung der örtlichen Entzündungsvorgänge hindert; in zweite die Ueberwachung und Beseitigung der letztern und in dritte Reihe die Entfernung der Reste der acutern Periode, welche das Sehvermögen auch im ruhigen Zustande noch herabsetzen und den Boden für Rückfälle bereit halten. Aus practischen Gründen beginnen wir mit der 2. Indication; es ist allzu natürlich nach gestellter Localdiagnose zunächst das Auge selbst zu behandeln und wirklich bedarf es oft längerer Beobachtung und Ueberlegung zur entscheidenden Wahl der auf bestimmte Erkenntniss des ätiologischen Zusammenhangs gegründeten Methode.

Wir sind im Allgemeinen gewöhnt nach Ausspruch der Diagnose: »Iritis« sofort zum Atropin zu greifen. Seine Anwendung tritt bei reiner Iritis und Iridocyclitis serosa sehr in den Hintergrund und ist wesentlich eine probatorische, um über die Existenz von Synechieen oder ihr Fehlen Gewissheit zu erlangen. Im erstern Falle kann ein fortgesetzter Gebrauch theils zur Dehnung vorhandener, theils zur Verhütung neuer Adhäsionen indicirt sein, im letztern genügt es, die Pupille weit zu erhalten, was mit minimalen Quantitäten erreicht werden kann. Bei ausgeprägter Plustension wie bei durch bedeutende Hypotonie sich characterisirender Cyclitis fällt Atropin ganz ausser Gebrauch.

Bei sehr reichlichen Beschlägen der Hinterwand der Cornea, welche confluiren und secundäre Erkrankung des Cornealgewebes bedingen, sind Punctionen der vordern Kammer am Platze. Sie müssen mit schmalen, platten Paracentesenadeln so ausgeführt werden, dass nach dem Einstich die Nadel, während absolut kein Druck auf das Auge ausgeübt wird, rasch zurückgezogen und zunächst jeder rapide Abfluss des Humor aq. vermieden wird. In Zwischenräumen von 5—10 Minuten werden nun durch Andrücken eines Spatels an die dem Limbus zugekehrte Wundlefze einige Tropfen Kammerwasser entleert. Nachdem so ganz allmählig ohne brüsken Tensionswechsel die vordere Kammer geleert ist, kann man durch reibende Bewegungen des untern Lids auf der Cor-

nea die Beschläge entfernen. Lässt man dann die Kammerflüssigkeit sich wieder ansammeln und öffnet von Neuem die Paracentesewunde, so gelingt es nun auch, diese schwimmenden Belege zum Theil zu entleeren. Ohne neue Wundsetzung, bloss durch Aufdrücken der Wunde mit dem Spatel, kann man dieses Manöver auch an folgenden Tagen wiederholen. Vorausgreifend bemerke ich, dass diese Methode den mächtigsten Einfluss auf Resorption von Glaskörpertrübungen ausübt.

Bei intercurrenten Schmerzen empfehlen sich warme Breiumschläge und bei reichlicher Exsudation fleissiges und kräftiges Einreiben von Quecksilbersalbe in Stirn und Schläfe.

Die causale Behandlung hat im Allgemeinen eine kräftigende zu sein; mit aller Bestimmtheit erhebe ich mich gegen das sehr eingefleischte Dogma, jede Iritis von einiger Dauer mit eingreifendsten Quecksilber- oder Jodcuren zu bekämpfen. So oft ich dabei die momentane Steigerung der Entzündung zurückgehen sah, so oft sah ich auch die Neigung zu Recidiven eher zunehmen durch die allzugrosse Inanspruchnahme des Kräftezustandes. Nur bei reichlichen Exsudationen plastischer Natur greifen wir zu jenen erprobten Mitteln; im gewöhnlichen Verlauf der Krankheit sehen wir von Bädern (Eisen- und Soolbäder) mit innerlichem Gebrauch von Eisen, hydrotherapeutischer Behandlung vorsichtiger Art, eventuell bei auffallender Drüsenschwellung von Arsenik bessere und dauerndere Erfolge. Mit dieser den anämischen Zustand berücksichtigenden Behandlung hat sich einerseits die Beseitigung bestimmter Organstörungen, anderseits das resorbirende Verfahren (3. Reihe) zu combiniren.

Schon die ältere Schule empfahl bei diesen Formen die Vesicantien und Fontanellen als antagonistische Ableitung; an der Wirkung der erstern zweifle ich nach ausreichender Erfahrung nicht, gebrauche sie aber wegen der unangenehmen Nebenwirkungen (Eczeme, Drüsenschwellungen, Störung des Schlafs) nicht mehr. Wir besitzen so kräftige Resorbentia, besonders für die restirenden Glaskörpertrübungen, in hydrotherapeutischen Einwicklungen, in damit verbundenen Holztrankkuren, in der Einspritzung 2% Pilocarpinlösung ($\frac{1}{2}$—1 Spritze pr. Tag), dass wir von der Anwendung des Antagonismus im obigen Sinne absehen können. Als resorbirendes Mittel brauche ich nun auch das Jod sehr ausgiebig, am liebsten als Jodwasser (Wildegg, Kempten - Sulzbrunn, Hall) zu mehrwöchentlichen Kuren mit gleichzeitiger Milchnahrung, oder als Jodeisen. Die lange Dauer der Krankheit erlaubt uns nicht selten, fast alle diese Wege zu beschreiten; dabei soll immer als Gesetz gelten, dass eine schwächende Behandlung erst einer stärkenden folgen darf, wenn erstere überhaupt durch den Zustand des Individuums ge-

stattet ist: das sehr anämische Kind wird unter sorgsamer Beobachtung des Auges zuerst einer direct kräftigenden Behandlung unterzogen; gelingt diese, vielleicht verbunden mit Klimawechsel, so kann nun um so sicherer auf Ausbleiben von Recidiven gerechnet und die Beseitigung der restirenden Trübungen in Angriff genommen werden.

Die den chronischen Iritiden überhaupt gemeinschaftlichen Folgezustände: Cataract, Pupillarabschluss, Glaucom etc. können hier keiner besondern Besprechung nach therapeutischer Richtung hin unterzogen werden.

Die metastatische Uvealentzündung.

Chorioiditis embolica, suppurativa, septica. Chorioretinitis mycotica.

Die Geschichte der metastatischen Chorioiditis ist wesentlich diejenige der puerperalen Panophthalmie. Dieses so traurige Ereigniss, das zuweilen beide Augen einer Puerpera zerstört, fesselte am meisten die Aufmerksamkeit der Aerzte und pathologischen Anatomen. Hatten Mackenzie, Bowman in England, Fischer, Arlt und Meckel in Deutschland schon richtigere Anschauungen als diejenigen der »Milchmetastase« angebahnt, so wurde die Basis der Erklärung erst durch Virchow's Nachweis des embolischen Ursprungs geboten. Die neueste Zeit hat die Qualität der Emboli und die Art ihrer entzündungserregenden Wirkung vom Standpunkte der Pilzinfection aus erörtert.

Während für die puerperale Chorioiditis und diejenigen Fälle, wo ausgeprägte Septicämie vorhanden ist, durch die Arbeiten von Roth, Schmidt, Heiberg, Michel, Litten u. a. ein Gesammtbild von ausreichender Klarheit geschaffen ist; fehlt es an Sichtung der klinischen Fälle und gründlicher microscopischer Untersuchung, um eine übersichtliche Darstellung derjenigen Fälle eitriger Chorioiditis zu gestatten, welche aller Wahrscheinlichkeit nach in gleicher Weise aufzufassen sind, wie die puerperale.

Wenn wir die Akten der ophthalmologischen Casuistik nach Krankheitsbildern eitriger Chorioiditis im Kindesalter durchsuchen und sorgfältig alle traumatisch-bedingten Fälle ausschliessen, so finden wir 2 Reihen, die von einander zu trennen sind, wenn auch die Scheidung nicht immer eine zweifellose Berechtigung haben mag. Die eine Gruppe ist embolischer Natur und umfasst die Fälle, wo Gefässwanderkrankungen (Herz und Blutgefässe), resp. Bluterkrankungen als Folge der febrilen Processe oder directer Einwirkung eitriger Heerde vorhanden sind. Diese Gruppe deckt sich mit dem Kapitel der internen Medizin »metastatische Meningitis.« Bei der Congruenz zwischen Pia und Chorioidea ist das Studium dieser Analogie besonders lehrreich.

Die zweite Gruppe fordert zu einer andern Erklärung auf und könnte eher Chorioiditis suppurativa durch Lymphbahn-Transport genannt werden, im Gegensatz zum Transport auf der Bahn der Blutgefässe in der ersten Gruppe. Der Typus dieser Abtheilung ist die Chorioretinitis suppurativa bei Cerebrospinalmeningitis epidemica, zu deren Verständniss wir erst durch die Untersuchungen Schwalbe's über die Lymphbahnen des Opticus und Bulbus gelangt sind. Obgleich die letztere Form wegen ihrer Beziehung zum Gehirn auch unter den Krankheiten des Sehnerven abgehandelt werden könnte, ziehen wir es vor, wegen der ocularen Symptome sie hier anzureihen. Wir finden hiezu um so mehr Berechtigung, als die Coincidenz von Meningitis und Chorioiditis in einzelnen Fällen ihre Erklärung in der Abhängigkeit beider von septischen Emboli ebenso gut findet, als in der Annahme eines Transportes von der frühzeitiger erkrankten Pia zur secundär inficirten Chorioidea.

1. Embolische Chorioiditis.

Virchow, Arch. f. path. Anatom. 1856. Bd. IX u. X. — Knapp, Metastat. Chorioidit. v. Gr. Arch. f. O. XIII. 1. 1868. — Roth, M., Die embolische Panophthalmitis. D. Zeitschr. f. Chir. I. 5. 1872. — Schmidt, H., Beitrag zur Kenntniss der metastat. Iridochor. v. Gr. Arch. f. O. XVIII. 1. 1872. — Heiberg, Panophth. puerp. bedingt durch Micrococcen. Med. Centr.Bl. 1874. — Litten, M., Ueber die bei der acuten malignen Endocarditis und andern sept. Erkrankungen vorkommenden Retinalveränderungen. Ber. der Heidelb. Ophth.Vers. 1877. — Ders., Ueber septische Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Medizin II. 3. — Landsberg, Ueber metastat. Augenentzündungen. Berl. kl. Wochenschr. 1877. — Hosch, Ueber embolische Panophthalmitis. v. Gr. Archiv f. O. XXVI. 1. — Hirschberg, Ueber puerperale septische Embolie des Auges. Kn. Arch. f. Augenh. IX. 299. — vergl. Leber, Eitrige Retinitis. Gräfe u. Sämisch V. 562. — Förster, Acute u. chron. Infectionskrkht. Gräfe u. Sämisch VII. 180.

Schon in der Einleitung haben wir betont, dass die embolische Chorioiditis als septische Erkrankung des Auges im Puerperium am häufigsten auftritt, seltener nach Verletzungen und Operationen, die zu septischer Infection geführt haben; diese letztere Form ist auch im kindlichen Alter beobachtet worden.

Wichtiger ist für uns die Frage, wie es sich in Betreff des Vorkommens der septischen Chorioretinitis im Kindesalter bei denjenigen Erkrankungen verhalte, welche in ihrem Verlauf erfahrungsgemäss zu metastatischen Heerden führen. Bevor wir an der Hand der Literatur diese Frage erörtern, wollen wir zuerst das Bild der septischen Chorioretinitis zeichnen und so eine Basis für die kritische Sichtung des Materials zu gewinnen suchen. Bei einem seit längerer Zeit erkrankten Kinde (ich habe den selbstbeobachteten Fall eines 1jährigen Knaben mit beidseitigem Empyem im Sinne) wird eine mässige Röthung eines

Auges, eine leichte Schwellung der Lidränder und damit gleichzeitig als besonders fremdartige Erscheinung ein grosses Hypopyon beobachtet. Mit offenen Augen starrt das abgemagerte Kind uns an; die Cornea ist glatt, durchsichtig, oder leicht rauchig, vielleicht findet sich schon eine annulare Eiterinfiltration am Rande. Die Pupille ist mittelweit, nicht adhärent, die Iris trüb, gequollen, verfärbt, das Pupillargebiet enthält ebenfalls eine gelbliche Exsudation. Der Bulbus ist noch beweglich. Bald steigern sich die Schwellungserscheinungen der Lider, die Bindehaut wird chemotisch, das Auge tritt hervor und wird unbeweglich, die Tenon'sche Kapsel ist infiltrirt, das Bild der Panophthalmie ist vollendet. Bleibt der Patient am Leben, so kommt es zum Aufbruch des Auges oder zur allmähligen Schrumpfung. Die Intensität der Symptome variirt beträchtlich theils nach der Qualität und Quantität der inficirenden Stoffe, theils nach dem stärkern oder schwächern Grade des Marasmus. Mehrmals sah ich septische Iridochorioiditis ohne jede Schwellung der Lider, ohne Röthung der Lider und der Conjunctiva auftreten, letztere zeigte einzig eine blasse, niedrige Chemosis. Schmerzlos hatte sich totale Blindheit (Fall von Phlebitis der Cruralis) eingestellt und das erste macroscopisch sichtbare Zeichen war das Hypopyon. Die Zeichen der Röthung und Schwellung waren secundär, ebenso die Protrusion des Bulbus; alles folgt sich aber so rasch, zuweilen auch der Durchbruch, dass vom ersten Beginn (Schmerz, Röthung, Hypopyon, oder Selbstbeobachtung der Blindheit) bis zur Zerstörung des Auges nur 1—2 Tage ablaufen können. Andererseits kann auch Pupillarverschluss und schrumpfende Cyclitis mit Ausgang in concentrische Phthisis das Ende der mildern Infection sein. — Characteristisch ist vor Allem, dass die Zeichen der uvealen Eiterung die ersten sind, welche wir ohne Hülfe des Augenspiegels sehen und die Umgebung der Patienten beachtet, während die Cornea noch intact, die Bulbusform und -Lage unversehrt sind. Es ist besonders wichtig, dies hervorzuheben, sowohl zur Unterscheidung von eitrigen Chorioiditen, welche Hornhautgeschwüren folgen, als von den Fällen reiner Sinusthrombose.

Nach den Untersuchungen von Roth, Litten und Hirschberg geht dem Stadium der Eiterung das Auftreten zahlreicher Blutungen sowohl in Retina als Chorioidea voraus und beschränkt sich der Anfang der Krankheit keineswegs nur auf das Uvealgebiet, sondern es ist die Retina im Beginne ganz besonders der Sitz von Hämorrhagieen. Freilich vermengt sich, wie Hirschberg hervorhebt, sehr bald der Antheil jeder einzelnen Membran zum Gesammtbilde einer acuten eitrigen (septischen) Uveitis und Retinitis mit beträchtlicher Eiterung im Glaskörper, die anfangs schalenförmig der Limitans sich anschliesst. Der

Umstand, dass das Schicksal des Bulbus wesentlich von der Uvealerkrankung abhängt, rechtfertigt die besondere Berücksichtigung der letztern. Dass diese Form der septischen Ophthalmitis ihren Ursprung in Bacterien-Embolis findet, die mit oder ohne Einschaltung einer ulcerösen Endocarditis aus vom Blute fortgeschwemmtem infectiösen Material herrühren, kann kaum mehr einem Zweifel unterliegen. In Bezug auf das histologische Détail glaube ich auf die Literatur verweisen zu sollen. Dass die septische Ophthalmitis bei Kindern, abgesehen von Wund-Septicämie, vorkommt, geht schon aus unserer Schilderung hervor. Offenbar fehlen aber bis jetzt genauere Kenntnisse über den Umfang ihres Vorkommens. Zwar wird vielfach von Panophthalmieen nach acuten Exanthemen bes. Variola berichtet und dieselben werden z. Th. als metastatische Entzündungen gedeutet; je mehr man aber die kritische Sonde anlegt, desto häufiger findet man die primäre Hornhautzerstörung, welcher die suppurative Chorioiditis erst folgte, die aber selbst in ihren Anfängen ganz übersehen wurde. Dies gilt für Variola, Morbilli und Scarlatina, sofern es sich um eine directe Beziehung zu diesen Krankheitsprocessen handeln soll *). Berücksichtigt man aber, wie oft secundäre Eiterungen in Haut und Lymphdrüsen, Noma, Otitis etc. nach den acuten Exanthemen auftreten, so wird man geneigt sein, nach Abzug der grossen Zahl primärer Hornhauteiterungen eine 2te Kategorie von sogenannter suppurativer Chorioiditis aufzustellen, die diesen Nachkrankheiten ihren Ursprung verdankt und mit den Formen bei Phlebitis etc. übereinstimmt. Auch nach Ausschaltung derjenigen Fälle, wo wie nach Scarlatina an einen Transport aus dem Arachnoidealraum gedacht werden kann, bleibt noch eine, wenn auch geringe Zahl von Beobachtungen übrig, wo ohne Nachweis von Eiterheerden im Körper das eine Auge, ja beide Augen in einer Weise erkrankten, welche jeden Zweifel über die primäre Affection der innern Bulbushäute ausschliesst. Inwiefern die Mitwirkung einer ulcerösen Endocarditis hiebei in Betracht kommt, lässt sich noch nicht in Zahlen feststellen. Bei einem Knaben von 5 J. fand ich 6 Wochen nach Scharlach beide Augen erblindet, weich, die Pupillen nicht sehr eng, Pupillarrand adhärent, Ciliaransatz stark retrahirt, Irisgewebe verdünnt, hinter der Linse dichte weisse Exsudatmassen, die als eine zusammenhängende Schicht den Glaskörper durchziehen. Ich darf nicht unterlassen hervorzuheben, dass der Knabe 4 Tage lang in bewusstlosem Zustande gelegen war, also eine Transport - Erklärung aus Meningitis nicht ganz

*) Die früher erwähnten postfebrilen Iritiden und Iridocycliten nach Variola, Febris recurrens nehmen nie den Character septischer Chorioiditis an.

abzulehnen ist. Sehr auffallend ist der Fall, den Hutchinson*) erzählt. Bei einem Kinde, das vermuthlich Varicellen gehabt hatte, fand er beiderseitige frische Iridochorioiditis, welche zu mässiger Phthisis führte, während das Kind genas. Die Augen zeigten klare Hornhaut, verminderte Grösse und totale Trübung des Glaskörpers. Blindheit vollständig. Ob beim Abdominaltyphoid der Kinder septische Chorioiditis beobachtet wurde, ist mir nicht bekannt.

Werfen wir noch einen Blick auf das übrige Gebiet der Krankheiten, welche in Bezug auf septische Infection in Betracht kommen können, so sind zunächst die Nabelentzündungen der Neugeborenen erwähnenswerth. Die directen Uebertragungen durch die Lymphscheiden der Blutgefässe (Vasa vorticosa), wie sie bei infectiösen Hautphlegmonen im Gesichte vorkommen, bedürfen zu ihrer Erklärung nicht der Annahme einer Sinusthrombose. Ich sah bei einem Knaben von c. 8 Jahren die typische Iridochorioiditis septica von einer Hautphlegmone der Stirne aus entstehen. Schon oben erwähnte ich eines Falles von Empyem mit nachfolgender Ophthalmitis, ein Vorkommniss, das bereits B. Cohn kannte. Ohne den Versuch zu machen, alle mir aus der Literatur bekannten Fälle einzeln zu kritisiren, glaube ich doch zu dem Ausspruche berechtigt zu sein, dass die metastatische Ophthalmitis im Sinne der embolischen Herkunft im Kindesalter vorkommt unter denselben Bedingungen, wie beim Erwachsenen, jedoch viel seltener, weil die puerperale Infection wegfällt und für die Mehrzahl der »Panophthalmien« nach acuten Exanthemen andere Erklärung näher liegt. Aus den gegebenen Beispielen lässt sich für bestimmte Fälle die Diagnose entnehmen.

So absolut traurig quoad vitam in der weitaus grössten Zahl der Fälle die Prognose beim Erwachsenen sich stellt, so scheint sich bei den Kindern die Prognose für das Auge zwar ebenso schlimm, jedoch für das Leben eher besser zu gestalten.

Die Therapie kann nur dahin trachten, den Ablauf einer Panophthalmie zu beschleunigen und schmerzlos zu machen.

2. Die Chorioiditis suppurativa durch Transport auf den Lymphwegen.

Emminghaus, Meningitis cerebrosp. epidemica. Dieses Handbuch II. 469. — Knapp, Ueber die bei der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis vorkommende Erkrankung des Augapfels. Centr.Bl. f. d. Med. Wiss. 1865. 33. — Jacobi, Jos., Erkrankung des Augapfels bei Mening. cerebrospin. Gr. Arch. f. O. XI. 3. — Schirmer, R., Ueber die bei Meningitis cerebrospinalis vorkommenden Augenerkrankungen. Klin. Mon.Bl. f. A. 1865. — Markusy, J., Beiderseitige Panophthalmitis in Folge von Mening. cerebrospin. C.Bl. f. A. 1879. 165.

*) Ophth. Hosp. Rep. VI. 146.

Die epidemische Cerebrospinal-Meningitis zählt unter den zahlreichen Folgezuständen und Nachkrankheiten auch eine sehr ernste Betheiligung der Augen. Dass Lähmungen der Augenmuskelnerven, dass Entzündungen und Atrophien der Sehnerven durch den intracraniellen Process bedingt werden, befremdet uns nicht und wird bei der Besprechung der intracraniellen Erkrankungen in ihrem Einflusse auf das Auge von einem umfassendern Standpunkte aus zu erörtern sein. Eigenthümlich ist der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis aber ein Process, den wir als Iridochorioiditis bezeichnen müssen, und der gerade im Kindesalter nicht nur ein, sondern sogar beide Augen zur Erblindung führen kann.

Schon in früher Periode der Krankheit, doch eher später als die Gehörstörungen, äussert sich die Betheiligung des Auges. Sie beginnt in den typischen Fällen mit Ciliarröthung, Pupillarexsudation bei ursprünglich nicht enger Pupille und deutlichem gelblichweissem Reflex aus dem Glaskörperraume. Auch hier wechseln die Grade der Schwellung der Lider, der Intensität der Röthung und Chemosis, des Quantums der Exsudation in der vordern Kammer; aber characteristisch bleibt die Integrität der Hornhaut, die zwar in der acuten Periode, wie bei jeder Iritis angehaucht und mit feinen Streifen durchzogen ist, sich aber wieder aufhellt und keine Substanzverluste zeigt. Sind letztere vorhanden, so liegen sie als flache Rinne in der Lidspaltenzone der Cornea und verdanken ihren Ursprung dem Offenstehen der Lider, wie bei tuberculöser Meningitis.

Bleibt das erkrankte Individuum am Leben, so gestaltet sich nach allen Berichten und nach eigenen Beobachtungen das Bild des Auges folgendermassen:

Der Bulbus ist verkleinert, kann aber ziemlich normale Spannung bewahren und seine Form beibehalten. Die Cornea ist klar, die vordere Kammer sehr niedrig, die Iris axial vorgedrängt, ciliarwärts retrahirt, ihre Farbe blass, die Pupille adhärent. Das Pupillargebiet ist mehr weniger verlegt durch grau durchscheinendes Exsudat. So lange die Linse durchsichtig bleibt, lässt sich die grauweisse Masse hinter der tellerförmigen Grube leicht erkennen; sie ist matt, jetzt nicht mehr gelblich, sondern ähnlich bläulichem Schreibpapier, lässt nirgends den Augenhintergrund sehen, zeigt weder Buckel noch glänzende Stellen. Blutungen sieht man in frühern Stadien, neugebildete Gefässe, die wir in cyclitischen Membranen nicht selten sehen, unterscheiden sich durch die grosse Breite, die zahlreichen, unregelmässigen Verästelungen, die fast varicöse Form von den Gefässen der Retina.

Der Process kann nur in einer Uveitis bestehen mit schrumpfen-

dem Exsudat. Während die axialen Theile der Iris vorgeschoben, die Linse nach vorn und zuweilen seitwärts gedrängt ist, spannen sich hinter der Linse die Schwarten von Ciliarkörper zu Ciliarkörper hinüber. Die Linse wird später trüb und verdeckt das Bild des Augengrundes. Eigenthümlichen Anblick gewähren solche Augen noch nach Jahren: ihr Wachsthum scheint still gestanden zu sein, sie sind rund, nicht weich, aber die Cornea ist kleiner als an der gesunden Seite und der ganze Bulbus so, wie wenn er einem jüngeren Individuum angehören würde. Wie leicht ersichtlich ist trotz aller Aehnlichkeit mit der embolischen Ophthalmie ein wesentlicher Unterschied vorhanden: Panophthalmie und Aufbruch des Auges kommt in den typischen Fällen nicht vor, das Auge bleibt mit erhaltener Cornea — blind, verkleinert, mit Pupillarverschluss und Cataract.

Dieser Unterschied könnte nun auf der Qualität des Infectionsmaterials beruhen, und keineswegs auf der Art der anatomischen Vorgänge, Indessen geht sowohl aus den Sectionen (Grohe) als aus dem klinischen Bilde (frühzeitige Erkrankung des Auges beim Mangel septischer Erscheinungen) und den Erfahrungen bei andern Formen von Meningitis hervor, dass in der Regel die Iridochorioiditis bei Cerebrospinal-Meningitis auf einer directen Uebertragung aus dem Arachnoidalsacke in die Scheidenräume der Sehnerven und den Perichorioidalraum beruht. Die Neuritis (Schirmer), die ausschliessliche Localisation im Sehnerven, erscheint so nur als Beschränkung des Processes. Der Umstand der frühen Betheiligung des Auges liesse zwar auch die Annahme einer fast gleichzeitigen Affection von Pia cerebri und Pia oculi (Chorioidea) gerechtfertigt erscheinen, sobald nur überhaupt durch bessere Kenntniss des Ausgangspunktes der Krankheit dies wahrscheinlicher, oder in einem bestimmten Falle der Nachweis des Transports trotz aller Untersuchungen misslingen würde.

Man hat sich gewöhnt, diese Iridochorioiditis nur der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis zuzuweisen; ich glaube aber, dass auch in rein sporadischen Fällen bei Kindern ganz das gleiche Bild gefunden wird. Ich sah bei Kindern von ½ bis zu 4 Jahren aus ganz verschiedenen immunen Gegenden und in isolirtem Vorkommen das oben gezeichnete Bild, bald auf einem bald auf beiden Augen, und konnte jedesmal den Nachweis cerebraler Erscheinungen und den Mangel gleichzeitiger und gleichartiger Erkrankung in der Umgebung des Kranken nachweisen.

Josephine G. bekam im Alter von 1 Jahr Hirnentzündung mit Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Gichtern. Fast gleichzeitig entsteht ein „Fleck" im rechten Auge. Das Mädchen bleibt an diesem Auge blind, ist ge-

hörlos und taubstumm geworden; im übrigen gesund. Das rechte Auge zeigt typische Iridochorioiditis, das linke ist ganz normal.

Theodor S, 4 J. alt, erkrankt plötzlich an Gichtern, die eine Stunde lang dauern, 2 Stunden später folgt ein neuer Anfall, diesem Bewusstlosigkeit während mehrerer Tage. 3 Tage nach dem ersten convulsivischen Anfall ist das linke Auge entzündet worden. Ich fand schon die vordere Kammer fast aufgehoben, die Pupille adhärent, dichte Pupillarmembran, Iris ganz verfärbt, Bulbus weich u. s. w. Der Knabe genas im Uebrigen völlig.

In den letzten 10 Jahren sah ich 6 Fälle wie die eben kurz notirten und bin ganz ausser Stande irgend eine Spur epidemischer Einflüsse zu finden.

Für das erkrankte Auge selbst ist die Prognose ganz ungünstig, sobald die Iridochorioiditis festgestellt ist; es verhält sich dabei ähnlich wie mit dem Gehör. Doch ist die Zahl der am Leben bleibenden, einseitig oder doppelseitig erblindeten Kinder viel geringer als diejenige der Gehörlosen und Taubstummen. Wir kennen aber keine Verhältnisszahlen der Erkrankung des Auges und der Mortalität derjenigen Individuen, deren Augen afficirt waren.

Tuberculose der Uvea.

1. Tuberculose der Iris.

(Tuberculöse Iritis und Iridocyclitis. Granulom der Iris.)

Literatur.

Jacob, Treatise on the inflammations of the eyeball. Dublin 1849. 163. — Gradenigo, Observation d'irite tuberculeuse. Annal. d'oculist. 64. Bd. 177. 1870. — Perls, Zur Kenntniss der Tuberculose des Auges. v. Gräfe's Arch. f. O. Bd. 19. I. 1873. — Köster, Ueber locale Tuberculose. Centralbl. f. med. W. 1873. No. 58. — Saltini, un caso di neoplasia dell' iride. Annali d'ott. IV. 127. 1875. — Manfredi, Contribuzione clinica ... alla tuberculos. ocular. A. d'ott. IV. 265. — Id., Diagnos. di tuberculosi primitiva dell' iride. Modena 1879. — Sattler, Becker's Atlas II. pag. 36. — Haab, O., Die Tuberculose des Auges. v. Gräfe's Arch. f. O. XXV. 4. — Samelsohn, Tuberculose der Iris. Berl. klin. W.schrift 1879. 16. — Falchi, Tuberculos. primit. dell' iride. Torino 1880. — A. Costa-Pruneda, über primäre menschliche Iris-Tuberculose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. v. Gr. A. f. O. XXVI. 3. 174. — Rüter, über Tuberculosis Iridis. Knapp's Arch. f. Augenhlkd. 1881. 147.

Die Untersuchungen der letzten Jahre haben unzweifelhaft ergeben, dass das sogenannte Granulom der Iris als conglobirter Tuberkel aufzufassen ist und die Diagnose »tuberculöse Iritis« (Jacob) richtig war. Wir begegnen auch hier einer ähnlichen Rehabilitation eines klinischen Begriffs durch die pathologische Anatomie, wie wir sie beim Gliom der Netzhaut, dem Markschwamm der Alten, erlebt haben.

Die Tuberculose der Iris gehört zu den seltensten Krankheiten;

sie zeigte sich mir je unter c. 4000 Augenkranken überhaupt einmal; am häufigsten bei Individuen zwischen dem 5. Lebensjahr und der Pubertät, so dass sie sich in der Altersreihe zwischen das Gliom der Netzhaut und das Sarcom der Aderhaut hineinlegt.

Bei einem Kinde im ersten Lebensdecennium fällt schon seit einiger Zeit eine gewisse Abnahme der Kräfte: Müdigkeit, verdrossenes Wesen, mangelnder Appetit, Blässe des Angesichts auf; nun folgt eine anhaltende Röthung eines Auges mit mässigen Zeichen von Lichtscheu und Thränen. Die pericorneale Zone ist besonders nach unten injicirt, die Hornhaut, in ihrer untern Hälfte etwas behaucht, zeigt Beschläge auf ihrer Innenfläche. Auf den Balken des Lig. pectinatum und der Fläche der Iris nahe der Peripherie sitzen einzelne grauröthliche Knoten, welche conglobirt einen unregelmässigen deutlich gefässhaltigen Höcker bilden. In langsamem Wachsthum vergrössert sich die Geschwulst theils durch Zunahme der ursprünglichen Höcker zu einem einer unreifen Himbeere ähnlichen Körper, der mehr und mehr die vordere Kammer ausfüllt; theils durch neue seitwärts aufschiessende Knoten, welche sich der ursprünglichen Geschwulst apponiren und ihre Basis vergrössern. Je mehr die vordere Kammer ausgefüllt wird, desto stärker flacht sich die Geschwulst an der Hinterfläche der immer trüber werdenden Cornea ab, während gleichzeitig die Iris und Linse nach hinten gedrängt werden. In diesem Stadium ist der Bulbus hart und schmerzhaft und es kann zur Perforation nach aussen kommen. Letztere verräth sich durch eine stärkere Röthung der Conjunctiva und leichte Vorbuchtung der Sclera in dem Raume zwischen Hornhautrand und dem Sehnenansatz der R. ext. oder infer. Die vorgewölbte Sclera wird mehr und mehr auseinandergedrängt, das Gewebe derselben zeigt zwischen meridionalen Faserstreifen Lücken, durch welche die eigentliche Geschwulstmasse sich hervordrängt, die Conjunctiva wird mehr und mehr emporgehoben, verwächst mit der Geschwulst und diese selbst tritt als lockere, weiche, leicht abbröckelnde und wenig blutende Masse zu Tage. Dabei hat die Geschwulst im Auge selbst auch weiter sich ausgedehnt und die Linse ganz verdrängt. Der Perforation folgt ein allmähliger Schwund des Auges, das als stark reducirter Stumpf verbleiben kann; an letzterem erkennt man noch den obern Theil der Hornhaut und hinter ihr die atrophische Iris.

Der so eben geschilderte Vorgang der Perforation findet sich bei den rasch wachsenden Tuberkeln nach einem Verlauf von 2 — 3 Monaten; ist aber keineswegs die Regel. In andern Fällen wächst die Geschwulst langsamer und drängt die Sclera nicht auseinander; wenn sie sich auch an die M. Descemet. anpresst, so durchdringt sie diese doch

nicht und es kommt sogar zu einer spontanen Schrumpfung der Geschwulst und damit auch der vordern Bulbuspartie, zu einer Phthisis anterior ohne Durchbruch.

Die schönen Bilder von Sattler, Haab und Manfredi versinnlichen die anatomische Ausbreitung der Iristuberculose aufs deutlichste. Untersucht man von oben her beginnend einen senkrechten mit Hämatoxylin gefärbten Schnitt (Haab) durch den ganzen vordern Theil eines Bulbus, bei welchem der Durchbruch durch die Sclera wahrscheinlich wurde; so findet man der noch gesunden Cornea eine atrophische Iris anliegend, die Pupille durch dichtes Exsudat geschlossen an die Linsenkapsel geheftet. Jenseits des untern Pupillenrandes beginnt der Tumor, der die ganze vordere Kammer einnimmt. Zunächst dem Pupillargebiet ist der hintere Pigmentsaum noch erhalten, weiter nach aussen gränzt der Tumor selbst an die Linse. Hier erscheint die in die Geschwulst aufgegangene Iris als eine Masse, zusammengesetzt aus einem tiefblau gefärbten Maschengerüste, in dessen Lücken zum Theil ganz farblose, graue rundliche Knötchen, oft mit einem sehr typischen käsigen Centrum, eingebettet liegen. Das stark mit Rundzellen infiltrirte, nur noch wenig pigmentirte Stroma ist zu einem weitmaschigen Korbgeflecht auseinandergedrängt, in welchem die Tuberkel aufbewahrt liegen. Nur vorn an der Innenfläche der Cornea ist die Iris noch mit einem ziemlich zusammenhängenden Pigmentstreifen abgeschlossen — zum Zeichen des intraparenchymatösen Ursprungs der Tuberkulose. Die über dem untern Theil der Geschwulst liegende Cornea ist reichlich infiltrirt und gefässhaltig; das Corp. ciliar. ist in den axialen Parthieen ganz characteristisch erkrankt. Wie der Ciliarmuskel so ist auch der vordere Theil der Aderhaut und Netzhaut nur wenig mit Rundzellen durchsetzt, ohne irgend einen Tuberkel zu zeigen.

Die Sclera ist im Bereiche der Durchtrittsstellen der vorderen Ciliargefässe stark infiltrirt und zeigt die Bahn des künftigen Durchbruchs.

Die Veränderungen der verdrängten und geschrumpften Linse beschäftigen uns hier nicht näher.

In ähnlicher Weise zeigen sich alle die beschriebenen Fälle nur je nach ihrer Lebensdauer bald weniger bald mehr ausgebreitet; erwähnt sei einzig, dass zweimal Retinatuberkel gefunden wurden.

Lässt schon die anatomische Untersuchung über die tuberculöse Natur des sogenannten Irisgranuloms keinen Zweifel obwalten, so unterstützt auch das übrige Krankheitsbild diese Annahme. Zunächst ist es von Interesse, zu beobachten, dass dem Ausbruch der Geschwulst zuweilen eine Incubationszeit vorausgeht, welche sich durch allgemeines Unwohlsein, Abmagerung und Müdigkeit ausspricht, eine Periode, welche uns lebhaft an die Resultate der Iristuberkel - Impfung erinnert. Dann finden sich nicht selten gleichzeitige Affectionen der Lymphdrüsen derselben Seite; ferner bessert sich der Allgemeinzustand nach der Entfernung des Krankheitsheerdes (vergl. die Tuber-

culose der Gelenkenden). Zudem lässt sich in einer Reihe der Fälle die familiäre Disposition feststellen.

Die Diagnose ist durch das Auftreten einer höckerigen graurothen Geschwulst im untern Theile und an der Peripherie der Iris bei kindlichen Individuen scharf genug umschrieben. Am leichtesten geschieht eine Verwechslung mit den S. 356 beschriebenen einzelnen Knötchen, welche als Lymphome und den leukämischen Bildungen analoge Geschwülstchen anzusehen sind. In der Farbe sind diese sehr ähnlich, aber sie bleiben isolirt, confluiren gewöhnlich nicht, treten in sehr grosser Zahl auf, bilden keine die vordere Kammer ausfüllenden Höcker und verschwinden, ohne etwas Anderes zu hinterlassen als hie und da Synechien. Vom Gumma trennt die Iristuberculose das Alter der Individuen; das langsame Wachsthum, die periphere Lage, die mehr graurothe Farbe der Geschwulst; der Nachweis anderer Aeusserungen der Infectionskrankheit.

Die Prognose ist für die Erhaltung des Sehvermögens immer ungünstig, für diejenige des Bulbus bei langsamem Wachsthum weniger. Erwähnung verdient, dass auch doppelseitige Erkrankung beobachtet ist. Der Zustand der übrigen Körperorgane und der allgemeinen Ernährung im Zusammenhang mit den Lebensverhältnissen überhaupt wird die Prognose im einzelnen Falle noch präciser fassen lassen.

Die Therapie muss vor Allem gegen die Ausbreitung des Processes gerichtet sein, sowohl durch die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, als durch die Vermeidung einer Selbstinfection. Zahlreiche Versuche, die erkrankte Irisparthie auszuschneiden, gaben mangelhafte Resultate; doch waren sie meistens nicht umfangreich genug. Bei deutlicher Hervorwölbung des Scleralrandes ist immer Enucleation zu empfehlen; mit dem Durchbruch der Bulbuswand wird auch hier die Allgemeininfection sehr viel sicherer.

II. Tuberculose der Chorioidea.

A. Der conglobirte Tuberkel der Aderhaut.

(Chronische tuberculöse Entzündung.)

Literatur.

A. v. Gräfe, Präparat v. Chorioiditis tuberculosa. Gr. A. f. O. II. 1. 210. — Manfredi, Riassunto preventivo della tuberculose oculare. Annali d. O. III. 439. — L. Weiss, Ueber die Tuberculose d. Auges. Gr. A. f. O. XXIII. 4. S. 118. — Haab, Die Tuberculose des Auges. Gr. A. f. O. XXV. 4. S. 221. — Manz, Zwei Fälle von Tuberculose des menschlichen Auges. Mon.-Bl. f. A. 1881. S. 18.

Dass im Auge Geschwülste tuberkulöser Natur von grossem Umfange vorkommen, war den älteren Aerzten wohl bekannt. Wir finden bei Mackenzie und Chelius, bei Arlt und Jacob deutliche Beschreibungen solcher Fälle; die letzten Jahre brachten auch anatomisch genau untersuchte Beispiele, von denen zwei dem kindlichen Alter angehören. Gewiss ist weiterer Forschung vorbehalten, diese Zahl beträchtlich zu vermehren und, wie wir später sehen werden, das Gränzgebiet zwischen dem Markschwamm der Netzhaut, welcher schon mit dem 5. Lebensjahre fast verschwindet und dem Sarcom der Aderhaut, das mit den 20ger Jahren erst sich zu zeigen beginnt, mehr und mehr zu besetzen.

Die Kinder, bei welchen die chronische Tuberculose der Chorioidea gefunden wurde (Horner, Manz), Knaben im 8. Jahre, waren schwer erkrankte Individuen, an welchen sich ausser den Erscheinungen der Anämie und grosser Schläfrigkeit auch Symptome heftigen Ergriffenseins (Haut, Gehirn) fanden. Die Sehstörung, in einem Falle auch die Geschwulstbildung in der Conjunctiva gaben Veranlassung zur ophthalmologischen Untersuchung.

Bei klaren Medien und freier Pupille finden sich eine oder mehrere bucklig abgelöste Stellen der Netzhaut. In dem Falle, in welchem während des Lebens die richtige Diagnose (Horner) gestellt wurde, war die Netzhaut durchsichtig und wenig von dem höckerigen, aus kleinen Knötchen von graurother Farbe zusammengesetzten Tumor abgehoben. Derselbe hatte eine bedeutende Ausdehnung seiner Basis, grenzte sich aber nirgends scharf von gesunder Chorioidea ab, sondern war an seiner gegen die Papille gekehrten Seite von unregelmässig und locker pigmentirter Aderhaut, sowie in grössern und kleinern Häufchen von ganz weisslichen Stellen umgeben. Die Papille erschien trüb und geröthet. In dem andern sehr schwer zu untersuchenden Falle (Manz) liessen sich deutlich 2 getrennte Netzhautbuckel erkennen.

Dass diese Tumoren zu theilweiser oder völliger Erblindung führen, ist selbstverständlich; das weitere Schicksal der Augen wird oft durch den Abschluss des Lebens bedingt; wichtig ist, dass in einem Falle der Durchbruch durch die Sclera zu umfänglicher Erkrankung der Conjunctiva geführt hatte. Da hätte sich nun bei längerem Leben sicher das Bild eines »offenen Fungus« mehr und mehr entwickelt, dann wäre nach Abstossung der käsigen Massen der Bulbus zusammengefallen und als Stumpf verblieben. Je nach dem Stadium hätte das Rundzellensarcom oder der geheilte Markschwamm in diesem Bilde vermuthet werden können.

In dem von Haab untersuchten Falle bildete die erkrankte Stelle

auf dem Durchschnitt eine fast 1 Ctmtr. lange Spindel, welche an der dicksten Stelle kaum 1,5 Mm. Tiefe hatte. Sie erhebt sich allmählig aus der Aderhaut, die zuerst nur zellig infiltrirt erscheint, um dann sofort Tuberkelknötchen neben und über einander gelagert in grosser Zahl aufzunehmen. Dieselben stossen ganz an die verdünnte Sclera an, während nach innen die Glaslamelle und bis gegen die centrale dickste Stelle hin selbst das Pigmentepithel sich lange erhalten. Erstere zeigt sogar nur eine beschränkte Perforationsöffnung, während letzteres in weiterem Umfange gelockert, auch durch Drusen der Glaslamelle abgehoben und der nach innen wuchernden Geschwulst beigemischt ist. Da wo die Perforationsöffnung sowohl der Sclera als der Glaslamelle sich befindet, ist fast nur Granulationsgewebe vorhanden, theilweise in der intrachorioidalen Masse reichliches Bindegewebe. An dieses schliesst sich die in ihrer Structur zerstörte Retina an, z. Th. durch formloses Exsudat flach abgehoben. Der Glaskörper zeigt nur eine geringe Anzahl von Wanderzellen. Die Papille hatte schon während des Lebens beiderseits die Erscheinungen einer Papillitis geboten, im Zusammenhang mit dem intracraniellen Befund und der Ampulle der Sehnervenscheide.

Die chronische Tuberculose der Chorioidea steht dem conglobirten Hirntuberkel am nächsten und war in den uns bekannten Fällen mit diesem zusammen vorhanden; ob gleichzeitig oder als Vorläufer lässt sich nicht entscheiden. Sie ist in höherem Maasse als die Iristuberculose der Ausdruck einer schweren Infection.

Die Diagnose ist, wie sich gezeigt hat, mit grosser Sicherheit möglich, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Bei einem Individuum unter 10 Jahren kommt als Tumor fast ausschliesslich Gliom der Retina in Betracht. Dieser ist auszuschliessen wegen des Mangels jeder Verdickung resp. Geschwulstbildung in der Retina selbst. Die Durchsichtigkeit des Glaskörpers beseitigt die Annahme einer aus Chorioiditis entstandenen Glaskörpereiterung. Gelingt es, durch die Netzhaut die höckerige Beschaffenheit des Tumor und seine grauröthliche Farbe zu erkennen; finden sich am Fusse der Netzhautablösung noch miliare Erkrankungsheerde und entzündliche Veränderungen, so gewinnt die Diagnose Gewissheit, falls der Allgemeinzustand des Patienten und die Anamnese unterstützende Daten geben.

Von einer Therapie und zwar Enucleation des Auges kann nur dann die Rede sein, wenn der Ausschluss jeder anderswo gelegenen Heerderkrankung mit grosser Sicherheit möglich und also der Gedanke gerechtfertigt ist, einen primären Heerd entfernen zu können.

B. Die Miliartuberculose der Aderhaut.

Literatur.

Rudolphi, Handbuch der Physiologie Bd. II. S. 76 (b. Affen). — Gerlach, Bericht der Naturf.-Vers. in Wiesbaden 1852 (1j. Kind). — Ed. Jäger, Oesterr. Zeitschrift f. pract. Heilkunde 1855. — Manz, Tuberculose der Chor. v. G. Arch. f. O. 1858 u. 1863. — Busch, Virch. Arch. XXXVI. 448. — Cohnheim, Virch. Arch. XXXIX. 1. — A. v. Gräfe und Th. Leber, über Aderhauttuberkeln. v. Gr. A. f. O. XIV. I. 183. 1868. — Bouchut, des Tubercules de la Retine et de la Chorioide, reconnus à l'ophthalmoscope. Paris 1869. — B. Fränkel, Jahrb. f. Kinderh. II. 113 u. Berl. klin. Wochenschr. 1872. S. 4. — Steffen, Jahrb. f. Kinderheilk. II. 315. — Stricker, Charitéannalen 1874. (Herausgegeben 1876.) — Litten, über Miliartuberculose Volk. Samml. 119. 1877. — Schreiber, Ueber Veränderungen des Augenhintergrundes b. internen Erkrankungen. Leipzig 1878. — A. Brückner, Doppelseitige disseminirte Tuberculose der Chorioidea. v. Gr. A. f. O. XXVI. 3. S. 154. — Vergl. Förster, Handb. d. Augenh. v. Gräfe u. Sämisch VII. 5. 68. — s. dieses Hdbch III. 1. 153. — Bouchut's Diagnostic des maladies du système nerveux par l'ophthalmoscope, Paris 1866, enthält keine Angabe und kein Bild, welches vermuthen liesse, dass er damals schon Tuberkeln der Chorioidea diagnosticirt habe. In den mir bekannten Atlanten finde ich keine Tafel, welche ein recht genaues characteristisches Bild der Chorioidaltuberculose giebt. Bouchut's Ophthalmoscopie médicale, Paris 1876 ist in No. 51 die Vertheilung, in No. 57, 61 u. 72 die Färbung der Tuberkel ziemlich gut. Ed. v. Jäger's Bild 121 ist geeignet, irre zu führen; wer die Krankengeschichte liest und selbst viele Fälle von Chorioidaltuberkeln gesehen hat, muss gerade wegen der objectiven Treue der Bilder zu der Deutung kommen, dass es sich um chorioiditische Macula-affection bei progressiver Myopie handle.

Die Kenntniss von der anatomischen Existenz der Miliartuberkel der Aderhaut bestand schon lange in den Kreisen der Anatomen, ehe die ophthalmoscopische Diagnose gemacht werden konnte; dieser folgte die klinische Forschung, die neben der Frage nach den Erkrankungsformen des Organismus, bei welchen die Miliartuberkel der Chorioidea hauptsächlich vorkommen, besonders der Zeitpunkt ihres Auftretens interessirte.

Die Augenspiegelbilder, in denen Miliartuberkel der Aderhaut enthalten sind, sind wesentlich verschieden nach der Zahl und Grösse der einzelnen Heerde, sowie nach den auf den Complicationen des zu Grunde liegenden Krankheitsprocesses beruhenden Folgen. Ist z. B. eine beträchtliche intracranielle Druckerhöhung mit entzündlichen Exsudationen an der Basis vorhanden, so wird sich die Sehnervenentzündung neben der Miliartuberculose der Chorioidea zeigen und zwar häufiger, als Brückner glaubt. Wir wollen aber hier ein gewöhnliches Bild zu zeichnen versuchen und da es sich ja wesentlich nur um den objectiven Befund handelt, der subjective, durch den Allgemeinzustand der Patienten bedingt, gewöhnlich nicht zu erheben ist, können wir in Betreff des Gesammtbildes der Kranken auf das in diesem Hdb. III. 1. 153 ff. Gesagte hinweisen.

Das Auge, dessen Pupille durch Homatropin erweitert ist, bietet normale brechende Medien, nicht regelmässig aber meistens eine etwas geröthete Papille von feiner Streifung und nicht ganz scharfer Begränzung. Die Venen der Retina erscheinen breit und auch in feineren Verästelungen ziemlich geschlängelt.

In dem Bezirke zwischen Sehnerv und Austrittsstelle der Vasa vorticosa fesseln unsere Aufmerksamkeit ein oder mehrere Flecke. Dieselben sind ganz rund, haben meistens einen Durchmesser von ¹/₃—²/₃ Papillengrösse (0,5—1 Mm.), imponiren bei letzterer Grösse auch dem weniger geübten Auge als Hügel, welcher in sanftem Uebergang in die normale Fläche abfällt. Ihre Farbe ist von grösster Eigenthümlichkeit und dem in Auffassung zarter Nüancen (z. B. Opticusatrophieen) erfahrenen Auge sehr bedeutsam. Das Centrum ist ein trübes Weiss, seine Umgebung ein trübes Rosa, auch da, wo die Erhabenheit nicht mehr nachzuweisen ist, ganz am Rande ist das Roth des Augengrundes noch behaucht. Es fehlt der Glanz entblösster Sclera, die bläuliche Sehnenfarbe dieser; es fehlt jene bläulichweisse Farbe kleiner Ablösungen der Netzhaut entstanden durch acute Exsudationen oder grosse Hämorrhagieen; auch sind Entzündungsheerde bei frischer Chorioiditis disseminata leicht zu unterscheiden. Sind letztere ganz jungen Datums, so erkennt man sie an der Lockerung der Pigmentirung durch flache, unregelmässige, meist eckig begränzte braun- und gelbröthliche Flecke; sind sie älter, so sichert die Entblössung der grössern Aderhautgefässe und der Sclera, sowie die Randpigmentirung die Diagnose. Auch ist im letztern Falle die Begränzung viel schärfer als je bei einem Chorioidaltuberkel, der immer durch einen schmalen Hof lichtester Trübung in das kräftige Roth des Augengrundes übergeht. Der Mangel einer hügelförmigen Erhabenheit, welche bei den grössern Tuberkeln, besonders wenn ein Netzhautgefäss darüber geht, so leicht nachzuweisen ist, trägt wesentlich zur Entscheidung bei. Ich bin nur einmal genöthigt gewesen, die Diagnose in suspenso zu lassen jedoch mit der bestimmten Erklärung, dass es sich — trotz der fast zwingenden Gründe des Allgemeinzustandes — wahrscheinlich um etwas Anderes als Tuberkel handle, weil der in der Erhabenheit und Grösse zutreffende Fleck eine scharfe Begränzung und eine sehr glänzende, bläulichweisse Färbung zeigte. Die Section des tuberculösen Mannes ergab: ein kleines Fibrom der Sclera, das wie ein Stecknadelkopf auf der Innenfläche derselben aufsass.

Die fortgesetzte Untersuchung ergiebt ein Wachsthum der einzelnen Knoten, deren centraler Gipfel erhabener und weisser, deren Basis umfangreicher wird und ferner das Auftreten neuer Einzelheerde im Ablauf von 12—24 Stunden (Stricker, Litten). Hinter der

enormen Zahl von 40—50 Knötchen, welche bei der anatomischen Untersuchung gefunden wurde, bleibt die Menge der ophthalmoscopisch Gesehenen weit zurück. Ich sah selbst nie mehr als 1—5 in einem Auge. cf. dieses Handbuch III. 1. 176.

Trennen wir von einem Stück Chorioidea, in welchem Miliartuberkel sitzen, die Retina, so löst sich dieselbe ganz leicht und auch das Pigmentepithel hängt nur am Gipfel grösserer Knoten fest. Die Verdickung der Aderhaut ist an der Stelle der letztern eine sehr bedeutende und schwankt im Verhältniss zur Basis des Tuberkels sehr. Kleinste Tuberkel von 0,6—0,7 Mm. zeigen fast gleiche Höhe und Basis, während bei den grössern die Dicke zur Basis sich verhalten kann wie 1 : 3 oder 1 : 4. Letztere zeigt die grössten Differenzen; von 0,4—1,5 Mm. sind gewöhnliche Vorkommnisse, grössere Knoten selbst bis zu 5 Mm. (Fränkel) gehören zu den Ausnahmen, und rangiren schon nach ihrer längern Lebensdauer mehr in's Bereich der chronischen Tuberculose. Der Sitz ist keineswegs bloss das centrale Bereich der Chorioidea, auch nach der Peripherie hin finden sich zahlreiche Knötchen, aber es ist bei der oft so schwierigen Untersuchung der bezüglichen Kranken natürlich, dass man sich mit der Diagnose der centraler gelegenen zufriedenstellt; auch wenn man nicht annehmen will, wie dies für mein Material mir erlaubt wäre, dass im Allgemeinen die Peripherie der Chorioidea eher die jüngern und kleinern Eruptionen zu zeigen pflegt.

Betrachtet man nach Entfernung des Pigmentepithels und der grössern Gefässe der Suprachorioidea einen kleinen Tuberkel von innen, so ist er immer umgeben von einer ziemlich grossen Zone, in welcher reichliche Rundzellen eine mässige Infiltration der Aderhaut bedingen; in diesem Bezirk sind die Gefässe der mittlern Schicht sehr stark gefüllt und häufig sieht man ein bis zur Varicosität mit Blutkörperchen vollgestopftes Gefäss, bei grössern Knoten auch mehrere in den letztern eintreten. Die Choriocapillaris ist ebenfalls reichlich gefüllt, aber keineswegs so prall, als dies so oft bei frischen Chorioiditen der Fall ist. Der Knoten selbst hat auf seinem Gipfel festgeklebte spärliche, in ihrer Verbindung gelockerte, unregelmässig geformte, pigmentarme Epithelzellen und gränzt sich besonders bei Hämatoxylinpräparaten *) deutlich durch die schwache im Centrum fast ausgebleichte Färbung von der intensiv blauen Zone der Rundzelleninfiltration ab. Ueber den kleinen Knoten ist die Choriocapillaris noch erhalten und wie schon Manz hervorhob, der Knoten subcapillaren Ursprungs. In ihm sieht man die zwar blassen verästelten Pigmentzellen stellenweise erhalten und kann auch die eintretenden vollgepfropften Gefässe deutlich genug durchsehen, um ihre Verbreiterung und unregelmässige Begränzung zu constatiren.

Auch am senkrechten Schnitte scheidet sich die vielzellige Zone, welche die beiden Spitzen der Spindel ausfüllt, von dem centralen Knoten, welcher die typische Configuration des Tuberkels zeigt, deutlich

*) Dieselben datiren zum Theil schon seit 1870. Die histologischen Details der Tuberkelstructur übergehe ich absichtlich ganz; uns interessirt hier am meisten die Configuration, welche das ophthalmoscop. Bild erklärt.

ab. Jene enthält noch Choriocapillaris unter der intacten Grenzmembran, sehr ausgedehnte mittlere Gefässe und wohl erhaltene Stromapigmentzellen; im Centrum der grössern Knoten haben auch diese ihre Form ganz verloren und finden sich nur noch zerstreute Pigmentkörner in der fast farblosen käsigen Masse, von welcher die Riesenzellen auffallend abstechen. Soweit der Zeitpunkt der Obduction und die Art der Herausnahme der Bulbushälften ein Urtheil erlaubt, ist wenigstens über den kleinern Hügeln die Netzhaut nicht wesentlich verändert.

Die anatomische Beschreibung ergiebt, dass der Tuberkel sich ophthalmoscopisch kundgeben muss als ein rundlicher, kleiner Hügel, dessen Centrum am erhabensten ist und in die Retina hineinsteht. Die Mitte ist um so weisser je grösser der Tuberkel durch die Zerstörung und Lockerung des Pigmentepithels, das völlige Durchwachsen der Choriocapillaris, den fast totalen Mangel des Stromapigments und der Bedeckung der grösseren Gefässe. Die Randzone aber muss einer Colorirung nicht ermangeln, sie hat nach Pigmentepithel und Choriocapillaris ja ausgedehnte Gefässe, welche selbst ein dichteres Roth geben müssten, wenn nicht die Aderhaut durch Rundzellen infiltrirt wäre.

Diesem Bilde G l e i c h e s finden wir nun in der Aderhaut und besonders bei Kindern nicht; die chorioiditischen Heerde entbehren dem Centrum entsprechender hügeliger Hervorragung und einer käsigen Beschaffenheit von solcher Weisse und Undurchsichtigkeit. Die frischesten, die überhaupt gesehen und wegen ihrer Lage und Grösse verwechselt werden könnten, sind bedingt durch flache, gleichmässig dichte Hauten von Rundzellen, welche im Centrum und am Rande fast gleiche Mächtigkeit haben. Sie sind gewöhnlich mehr bandförmig in einer Zone angeordnet und nicht so zerstreut wie die Tuberkel, die sich, wie schon gesagt, gewöhnlich in kleiner Anzahl theils central, theils peripherisch dem Augenspiegel darbieten. Wir wollen hier gleich daran erinnern, dass im frühen Kindesalter Chorioiditis disseminata ohne gleichzeitige Iritis äusserst selten, meistens einseitig, gewöhnlich hereditär syphilitischen Ursprungs ist und sich dann durch eine sehr grosse Zahl atrophischer Flecke von starkem Reflex und sehr unregelmässiger Form sowie durch Retinal-Pigmentirung characterisirt.

Das Vorhandensein solcher Knötchen in der Chorioidea, ihr rasches Wachsen und das Auftreten neuer von ganz gleicher Beschaffenheit innert einer Beobachtungszeit von einem Tage erlaubt nicht allein die Diagnose Tuberkel der Aderhaut, sondern auch diejenige: M i l i a r t u b e r c u l o s e. Alle Untersuchungen, die wir hier nicht im Einzelnen und ausführlich wiedergeben dürfen, haben ergeben, dass d i e d i s s e m i n i r t e T u b e r c u l o s e d e r A d e r h a u t e i n T h e i l d e r a l l g e m e i n e n M i l i a r t u b e r c u l o s e ist und ferner dass sie vor-

wiegend ein Endglied derselben d. h. in den letzten Tagen erst sichtbar ist, aber in einer Häufigkeitszahl von auffallender Grösse (75% Litten) schon macroscopisch bei der Obduction gefunden wird. Am häufigsten coincidirt sie mit Schilddrüsentuberculose, nur in 48% mit Tuberculose des Centralnervensystems.

Diese Angaben gelten für Erwachsene. Wollen wir sie aufs kindliche Alter übertragen, so fehlen uns noch genügende Zahlen; doch lässt sich schon aussprechen, dass gerade bei der im frühen Kindesalter so häufigen Meningitis tuberculosa sich eher ein geringerer Procentsatz chorioidaler Tuberculose ergiebt; es scheint, dass die Pia cerebri an die Stelle der Pia oculi tritt. Eine Proportion zwischen den Zahlen der ophthalmoscopisch gesehenen, anatomisch untersuchten und bei Miliartuberculose überhaupt gefundenen Chorioidaltuberkeln lässt sich nicht aufstellen; das grosse Material Bouchut's (26 ophthalmoscopisch diagnosticirte auf 300 Fälle tuberculöser Kinder) ist nicht zu verwerthen, weil in letzterer Zahl alle möglichen Formen von Tuberculose zusammengeworfen sind; Stricker giebt für Erwachsene das Verhältniss 3 ophthalmoscopisch, 12 anatomisch gesehene Chorioidaltuberkel unter 20 Miliartuberculosen.

Heinzel's*) Angabe, der unter 31 tuberculösen Basalmeningitiden und 10 Fällen acuter Miliartuberculose niemals Chorioidaltuberkeln nachweisen konnte, weist auf die grosse Verschiedenheit dieser Proportionen hin.

Nur wenige gut beobachtete Fälle finden sich in der Literatur, in denen eine frühzeitige Beobachtung des Tuberkels der Aderhaut vorahnend die kommende Allgemeinkrankheit ansagte; viel häufiger gelang es im Verlaufe der Krankheit die Diagnose durch das Auffinden der Chorioidaltuberkel festzustellen oder zu sichern, und wohl könnte dies noch öfter geschehen, wenn eine regelmässige Untersuchung irgend verdächtiger Individuen stattfinden würde. Selbst bei Personen, deren Alter und Intelligenz eine Sehprüfung gestattet, wird ausser dem unerhörten Falle eines grossen Tuberkels in der Maculagegend keine Sehstörung das Uebel verrathen.

Sarcome des Uvealgebiets

gehören im Kindesalter jedenfalls zu den grössten Seltenheiten. Schliesst man die entzündlichen Zerstörungen des Auges durch Trauma oder septische Processe und die tuberculösen Erkrankungen aus, so bleibt eine sehr geringe Zahl von Fällen übrig, die, soweit genaue Literaturangaben

*) Ueber den diagnostischen Werth des Augenspiegelbefundes bei intracraniellen Erkrankungen der Kinder. Jahrb. für Kinderheilk. N. F. VIII. 3.

zugänglich, wirklich über jeden Zweifel erhaben wären. Vor Allem kann man sagen, dass kein melanotisches Sarcom der Aderhaut im Kindesalter beobachtet wurde, sondern nur leucotische Sarcome der Iris, des Ciliarkörpers und der Chorioidea. Die erstern sind, abgesehen von Traumen, unbedingt als Tuberculosen anzusprechen. Einzig in der Chorioidea wurden einige wenige gefunden, welche nicht bestimmt ausgeschlossen werden können; ich nenne:

Hirschberg, Gr. Arch. f. O. XVI. 1. 296.
— Klin. Mon.-Bl. VI. 163.
Quaglino, Annali d'Ottalm. 1. 21.
Landsberg, Knapp's Archiv VIII. 2. 144.
Carreras, Clinica oftalm. Barcelona.
Alt, Knapp's Archiv VI. 1.

Wenn Fuchs in seiner umfassenden Arbeit*) zu einer Procentzahl von 4,5% der Sarcome des Uvealtractus im Alter unter 10 J. gelangt, so wage ich den Ausspruch, dass sich diese Zahl noch bedeutend reduciren wird, wenn man die Fälle weglässt, wo aus den Originalangaben überhaupt kein sicherer Schluss gezogen werden kann und wenn künftig das Vorkommen der conglobirten Iris- und Chorioidaltuberculose besser berücksichtigt wird.

*) Das Sarcom des Uvealtractus. Wien 1882. S. 269.







